

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET PHARMACIE

NAVALES

TOME CENT SEPTIÈME



ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET PHARMACIE NAVALES

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME CENT SEPTIÈME





PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

MDCCCCXIX

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

L'EXTRACTION OPÉRATOIRE DES PROJECTILES INTRATHORACIQUES [1],

par M. le Dr PETIT de la VILLÉON,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Quelque forte que soit pour moi la tentation de m'étendre longuement sur la question à l'ordre du jour qui passionne beaucoup d'entre nous, j'essaierai de ne pas y céder et de vous présenter, sous une forme aussi brève que possible, quelques réflexions qui ne seront en somme que les conclusions et la mise au point des notes que j'ai publiées jusqu'ici sur ce sujet [2].

C'est un devoir d'abord pour nous que de rendre hommage à ceux qui ont préparé les travaux ultérieurs par leurs belles recherches sur la méthode générale d'extraction opératoire des corps étrangers avec l'aide des rayons X, et nous devons citer ici, en particulier, les noms de M. Wuillamoz, de M. Civel, de M. Mauclaire.

La méthode que j'ai proposée moi-même d'extraction à la pince sous écran pour les projectiles intrathoraciques, et en particulier pour les corps étrangers inclus dans le poumon, comporte une technique dont je ne reprendrai pas ici la description. Je rappellerai seulement qu'elle consiste essentiellement en ceci : au niveau de la poitrine, une boutonnière étroite est faite à la peau et à la peau seulement. Un instrument long et de formes mousses, passant à frottement dans cette bouton-

[1] Communication au Congrès français de Chirurgie, 8 octobre 1918.

[2] *Académie de Médecine*, 7 mars 1916, 20 novembre 1917. — *Société de Chirurgie de Paris*, août 1916, novembre 1917, juin et juillet 1918. — *Réunion médico-chirurgicale de la Ve Armée*, 1916 ; *de la IVe Armée*, 1917. — *Presse médicale*, 6 juillet 1916, 31 mai 1917, 13 juin 1918.

nière, traverse par effraction les muscles de la paroi, les plèvres, puis, pénétrant le parenchyme pulmonaire lui-même, il se porte au projectile, le touche, le mobilise, fait sa prise et l'extrait. Un point de suture ferme la boutonnière.

L'opération dure quelques instants, souvent deux ou trois minutes, et, quant aux suites opératoires, dans la très grande majorité des cas, le chirurgien demeure étonné par leur simplicité extrême. Cette simplicité des suites opératoires immédiates, cette perfection des suites opératoires éloignées, cette complète «restitutio ad integrum», constituent les éléments que l'on peut accepter, je crois, comme les caractéristiques de la méthode.

STATISTIQUE.

A l'appui de cette technique, j'apporte ma statistique actuelle. Je ne mentionnerai pas ici les opérations que j'ai pratiquées, à partir de juin 1915, par thoracopneumotomie selon les méthodes anciennes ou nouvelles; je ne mentionnerai pas non plus les statistiques des chirurgiens qui m'ont suivi et ont opéré comme moi à la pince dans le poumon, parce que ces statistiques je ne les connais qu'incomplètement, et parce que j'estime qu'elles appartiennent à leurs auteurs. J'ajouterai cependant à ma liste les opérations que j'ai pratiquées dans le hile, dans les plèvres et dans le diaphragme.

Dans ces conditions, j'ai opéré jusqu'à ce jour (1er octobre 1918) *336* blessés porteurs de projectiles de guerre inclus dans les organes intrathoraciques. Parmi ces opérés, je compte *333 guérisons et 3 morts*, ce qui donne une mortalité globale d'un peu moins de 1 p. 100, exactement 0,89 p. 100.

Ces opérations se décomposent ainsi :

1° Projectiles inclus dans le poumon, extraits par boutonnière à la pince sous écran, superficiels ou profonds, à une profondeur variant entre 1 et 13 centimètres de parenchyme.	255	Morts : 3
2° Projectiles dans le hile : méthode hilaire...	17	0
3° Projectiles dans les plèvres par boutonnière à la pince sous écran	48	0
4° Projectiles dans le diaphragme par méthodes variées..............................	16	0

Les projectiles extraits dans le parenchyme à la pince sous écran m'ont donné, sur 255 opérés, 252 guérisons *et 3 morts.* Deux fois la mort a été imputable à la situation du projectile dans la région hilaire et provoquée par hémorragie ; une fois l'opéré a succombé à des accidents immédiats dont je n'ai pu exactement déterminer la nature, peut-être accidents anesthésiques, mais que j'accepte quand même au passif de la méthode.

PRINCIPE CHIRURGICAL.

L'extraction à la pince sous écran des projectiles inclus dans le poumon, superficiels ou profonds, est basée sur un principe étayé de recherches, de constatations multiples, qui me paraît pouvoir être formulé ainsi : *Un instrument de formes mousses, introduit sans vitesse dans le parenchyme pulmonaire, vivant et sain, n'y crée point de dégâts.* J'ajoute : pourvu qu'il décrive un trajet unique et ne pénètre point la région hilaire.

Ceci est la *loi fondamentale* sur laquelle est basée la méthode, loi physiologique non formulée jusqu'ici, je le reconnais, et discutée, mais que l'on peut, je crois, accepter comme vraie. En vertu de la consistance élastique et *ouatée* particulière au parenchyme pulmonaire vivant et sain, le vaisseau, sanguin ou aérien, qui n'est adossé à rien, bloqué par rien, s'écarte de lui-même devant les formes mousses de l'instrument, s'efface et laisse passer.

On m'a objecté la nécessité, pour le chirurgien, de faire son école. C'est là un fait exact. J'ai toujours déclaré et je répète encore qu'un opérateur, si habile qu'il soit, ne devra pas s'attaquer au poumon avant de s'être familiarisé avec la technique générale d'extraction sous écran et avant d'avoir enlevé dans les membres quelques douzaines d'éclats. Mais j'ajoute qu'après ce petit apprentissage, l'opération dans le poumon lui paraîtra facile.

Parce qu'une méthode thérapeutique qui constitue par ailleurs pour le malade un bénéfice certain exige un apprentissage, est-ce une raison pour la condamner ? Et, pour prendre un exemple, viendrait-il à votre esprit de déclarer que toute

pièce de monnaie avalée malencontreusement par un enfant devra d'emblée tomber sous le coup de l'œsophagotomie externe sous prétexte qu'un instrument merveilleux de simplicité, comme celui de M. Kirmisson, exige que le chirurgien en ait appris le maniement ?

LA RÉGION HILAIRE.

La méthode de la pince sous écran, bonne dans tout le poumon et à toutes les profondeurs, comporte (et cela je ne le répéterai jamais assez) une contre-indication formelle : c'est le hile du poumon et ses grosses ramifications immédiates dont l'ensemble constitue ce que l'on peut appeler *la région hilaire*.

Dans un mémoire qui a eu l'honneur d'être présenté à la Société de Chirurgie par M. J.-L. Faure (auquel je ne dirai jamais assez ma reconnaissance pour ses précieux encouragements de la première heure et son exquise bienveillance), je me suis attaché à essayer d'en définir les limites en surface et en profondeur. Elle paraît du reste moins étendue qu'on pourrait le croire, et l'on peut, semble-t-il, définir la zone hilaire dangereuse interdite à la pince, sur le vivant et en projection sur le squelette postérieur du thorax, de la façon suivante : *Un trapèze omo-vertébral inférieur et limité : en dedans par le rachis, en dehors par le bord spinal de l'omoplate dans sa moitié inférieure, en haut par la cinquième côte, en bas par la huitième côte.* Les projectiles projetant leur ombre dans ce trapèze omo-vertébral inférieur, et situés à une profondeur variant entre six et quatorze centimètres au-dessous du point de repère cutané postérieur, occupent la région hilaire vraie, interdite à la pince.

Jusqu'à ces derniers temps, les chirurgiens n'avaient pas osé s'attaquer à ces projectiles hilaires ; mais, poussés par les dangers inhérents à ces projectiles et par la menace des accidents hémorragiques formidables qu'ils peuvent entraîner, les opérateurs se sont enhardis.

MM. Le Fort et Pierre Duval ont eu de beaux succès avec

de brillantes méthodes et c'est pour ces projectiles hilaires que j'ai proposé moi-même la *thoracopneumotomie postérieure radio-opératoire.*

L'opération s'exécute en trois temps, avec alternatives de grande lumière rouge orangée, de rayons X sous écran fluorescent, et de la lumière blanche du jour. Aidé d'une résection du squelette en arrière et d'un pneumothorax total, j'entre dans le hile d'arrière en avant, pratique l'extraction et laisse en place un tamponnement profond. Le tamponnement est enlevé après deux ou trois jours suivant les cas et toujours avec la plus extrême douceur. J'ai opéré ainsi dix-sept blessés : je compte dix-sept guérisons, dont deux avec pleurésie purulente.

On m'a objecté qu'une suture pulmonaire vaudrait peut-être mieux qu'un tamponnement, comme on m'avait objecté antérieurement, à propos de l'autre méthode d'extraction de la pince sous écran, que je me privais du bénéfice de la suture pulmonaire. Je répondrai que dans un cas comme dans l'autre, dans la région hilaire comme dans les autres régions du poumon, il n'est, à mon avis, si un vaisseau important saigne et si l'on ne peut pratiquer la ligature directe, qu'un mode certain d'hémostase, c'est l'hémostase par tamponnement et par tamponnement profond. Il ne faut pas oublier, en effet, que dans le poumon l'hémorragie trouve devant elle deux voies ouvertes : 1° la voie extérieure par la brèche pulmonaire, vers les plèvres et la paroi thoracique ; 2° la voie intérieure par la blessure, presque toujours concomitante du vaisseau aérien, vers la bronche, la trachée et la bouche. Ces deux voies, il ne faut pas l'oublier, extérieure et intérieure, sont aussi bien ouvertes l'une que l'autre, et si véritablement, dans une brèche pulmonaire, un gros vaisseau saigne, si on ne peut pas en pratiquer la ligature individuelle, la suture du parenchyme pulmonaire ne donnera souvent qu'une sécurité illusoire. Seul, le tamponnement profond, en obturant les deux voies ouvertes, peut réaliser une hémostase rationnelle et vraiment efficace.

Je n'oublie pas l'aide hémostatique puissante qu'apporte en cette circonstance le pneumothorax total.

PROJECTILES PLEURAUX DIAPHRAGMATIQUES.

Pour les projectiles des plèvres et du diaphragme, il semble que la chirurgie pourra, dans le plus grand nombre de cas, en avoir raison sans danger, si elle sait être éclectique et varier ses moyens. *L'extraction à la pince sous écran par boutonnière s'applique admirablement à tous les projectiles des plèvres*; il faut faire seulement une réserve expresse au sujet des plèvres médiastines. Là, lorsque le chirurgien aura décidé d'intervenir, il ne pourra le faire qu'avec toutes les ressources des thoracotomies larges à la manière de Delorme, de Fontan, de Pierre Duval, ou de Le Fort.

Au niveau du diaphragme, j'ai proposé que l'on distingue, selon la région qu'ils occupent, les projectiles en trois groupes :

1er groupe : projectiles du diaphragme droit ;

2e groupe : projectiles du diaphragme gauche ;

3e groupe : projectiles du diaphragme médian ou médiastinal.

Pour le premier groupe, projectiles du diaphragme droit, on peut, à mon avis, donner la préférence à l'extraction à la pince sous écran, la moins mutilante et la plus sûre. Le voisinage du dôme hépatique ne constitue, je le crois, aucun danger et je dis souvent : «J'opère sur le foie comme sur une table.»

Pour le second groupe, diaphragme gauche, le maniement de la pince par boutonnière constituerait une imprudence et un danger, en raison du voisinage des organes creux de l'abdomen (grosse tubérosité de l'estomac, angle gauche du colon) avec lesquels le diaphragme à la suite de la blessure peut avoir contracté des adhérences tout à fait inconnues, fort dangereuses, et sur lesquelles il est tout à fait impossible d'être fixé à l'avance. Au niveau du diaphragme gauche, il faut opérer à ciel ouvert, par voie haute ou voie basse; pour ma part, j'ai donné la préférence aux opérations pratiquées par voie basse et j'emploie la voie abdominale.

Pour le troisième groupe, projectiles du diaphragme moyen ou médiastinal, centre phrénique, l'extraction à la pince sous

écran par boutonnière est nettement contre-indiquée, et cette méthode, si bonne dans d'autres régions, serait ici d'une folle imprudence. Il faut de toute nécessité opérer à ciel ouvert, voie haute ou voie basse, et ici encore j'ai pour ma part donné la préférence à la voie basse abdominale par laparotomie, abordant le centre phrénique de bas en haut.

FAUT-IL OPÉRER TOUS LES CORPS ÉTRANGERS INTRATHORACIQUES?

Il serait prudent de faire un «distinguo» dans la réponse et d'établir une relation entre le danger inhérent à la présence du corps étranger et le danger inhérent au degré de gravité de l'acte opératoire qui doit l'extraire. En d'autres termes, dans les cas où l'on peut opérer à la pince, j'estime que l'on peut et que l'on doit extraire tous les projectiles; dans les cas où il faut opérer par thoracopneumotomie ou par la voie basse, il faudra, à mon avis, et selon les circonstances, savoir opérer ou s'abstenir.

A QUEL MOMENT OPÉRER?

Les résultats obtenus *à froid*, c'est-à-dire sur un thorax cicatrisé, trois semaines au moins après la blessure, apparaissent comme si excellents qu'il semble que ce soit là véritablement le meilleur moment pour intervenir. Cependant, il faut tenir compte incontestablement des cas graves où les accidents hémorragiques primitifs forcent les chirurgiens à opérer par une intervention hâtive et large comme l'a démontré M. Pierre Duval.

A côté de cela, chez un très grand nombre de blessés de poitrine, *l'expectative armée contient encore sans doute une bonne part de vérité* et, en dehors de ces accidents sévères qui forcent la main de l'opérateur, la sagesse pourrait être de *borner l'acte opératoire à la toilette de la paroi, de la fracture costale fréquente, remettant à plus tard, à moins qu'il ne se présente sous la main, l'extraction du projectile.*

En résumé, l'extraction des projectiles intrathoraciques a bénéficié considérablement du perfectionnement et de la sim-

plification des techniques, grâce en particulier au concours des rayons X dans les méthodes radio-opératoires.

Si j'ai insisté un peu trop longuement devant vous, Messieurs, sur certains points de cette chirurgie nouvelle, je vous demande de vouloir bien me le pardonner en raison de l'intérêt qui s'y rattache pour nos blessés, au point de vue *individuel, social* et *militaire.*

DE L'EXTRACTION TARDIVE
DES
PROJECTILES PLEURAUX, INTRA-PULMONAIRES
ET DIAPHRAGMATIQUES
PAR LA MÉTHODE DE PETIT DE LA VILLÉON [1],

par MM. les Drs **LE BERRE** et **ROBIN (L.-V.-E.)**,
MÉDECINS DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Depuis le début de la guerre, est pratiquée dans les hôpitaux de la Marine, à Brest, l'extraction systématique des projectiles de guerre, grâce au repérage simplement anatomique et à l'extraction directe à la pince sous écran.

Le médecin de 1re classe Le Coniac, qui a dirigé pendant trois ans le service de radiographie, a su dès les premiers mois de la guerre remplacer les localisations mathématiques aux compas ou à l'aide de tous autres appareils par la localisation anatomique indiquant au chirurgien la situation relative du

(1) Communication présentée au Congrès français de Chirurgie, le 8 octobre 1918, par le médecin de 1re classe Robin.

Nous tenons à exprimer à M. le médecin principal Le Coniac et à M. le médecin de 1re classe Corolleur nos vifs remerciements, au premier pour avoir guidé nos premiers pas en radio-chirurgie, et à tous deux pour leur collaboration éclairée.

projectile par rapport aux plans anatomiques connus et visibles à la radioscopie.

De même, très rapidement, les chirurgiens de la Marine prirent l'habitude de l'extraction directe des projectiles sous l'écran, que divers chirurgiens, Civel, Wuillamoz entre autres, avaient appliquée dans quelques cas. Ils firent pour des projectiles récents des incisions chirurgicales ménageant un accès large; puis ils adoptèrent l'idée d'extraire les projectiles anciens dans des zones non dangereuses avec minimum de dégâts; le projectile une fois repéré, la voie d'accès la plus anatomique est étudiée et, par une simple boutonnière à distance incisant peau et aponévrose, la pince est introduite, chemine obliquement jusqu'au projectile, le libère et l'extrait. Dans les cas où le projectile est profondément situé, il faut être guidé vers lui et jusqu'à son contact; un mouvement de rotation imprimé à une table mobile où est attaché le blessé au-dessus de l'ampoule permet, par l'étude du déplacement relatif des ombres de l'extrémité de la pince et du projectile, de se rendre compte à tous moments de leur situation respective en profondeur.

Par cette méthode, 3,930 projectiles de tout volume ont été enlevés dans le service de radio-chirurgie de l'hôpital maritime à 2,121 blessés.

L'extraction des projectiles intra-thoraciques à la pince sous écran par la méthode de la boutonnière était l'application directe de cette méthode générale; encouragé par les extractions heureuses de M. le professeur Mauclaire après thoracotomie minima, Petit de la Villéon l'essaya pour la première fois le 25 septembre 1915 avec la collaboration du docteur Le Coniac comme radiographe.

Ce fut un plein succès, suivi de beaucoup d'autres, et M. le médecin général de la marine Duval qui fut, dès la première heure, le parrain actif et militant du procédé, pouvait à la fin de 1916 présenter à la Société de Chirurgie un total de 100 extractions faites par divers chirurgiens de la Place de Brest.

Nous avons conservé les traditions de la Maison, et notre communication visera l'expérience que nous avons du procédé

d'extraction des projectiles intra-pulmonaires pleuraux et diaphragmatiques après ouverture de la paroi thoracique par une simple boutonnière, procédé qui porte le nom de Petit de la Villéon.

Les réflexions qui vont suivre sont déduites d'un total intégral de 92 cas, tous opérés de la fin de 1916 à ces temps derniers.

Toutes nos interventions ont été faites dans un hôpital de l'arrière ; ce sont des *extractions tardives.*

INDICATIONS OPÉRATOIRES.

L'extraction tardive des projectiles intra-thoraciques est-elle une nécessité?

A. Les projectiles de la plèvre ou des sinus costo-diaphragmatiques sont en général bien tolérés ; les hommes se plaignent de douleurs névralgiques à allure de pleurodynie, d'essoufflement à la marche; souvent ils ne se plaignent de rien ; mais l'extraction à la pince par la boutonnière est, dans ces cas, d'une bégninité ordinaire pour la récupération de l'homme et ces projectiles doivent être enlevés au même titre qu'un projectile des membres.

B. Des projectiles du parenchyme pulmonaire et du dôme diaphragmatique sont-ils bien tolérés? Sur 51 blessés de poitrine avec projectile retenu profondément dans le tissu pulmonaire et examinés plusieurs mois après leurs blessures, 7 présentaient des hémoptysies plus ou moins abondantes, 2 présentaient des signes de congestion autour du projectile avec légère élévation de température ; les autres accusaient de la toux, de l'essoufflement, de la dyspnée d'effort, tous symptômes véridiques le plus souvent, mais quelquefois entachés d'un coefficient d'exagération plus ou moins intéressé. Les premiers doivent être opérés sans aucune discussion. Quant aux autres (la majorité) qui ne présentent que peu ou pas de signes d'intolérance, ils doivent être opérés pour leur éviter les in-

convénients dont le corps étranger à demeure peut et pourra être la cause tardivement, et aussi pour conserver à l'Armée des soldats qui, non opérés, seraient presque obligatoirement réformés.

Mais encore faut-il que le procédé opératoire n'invalide pas le blessé au delà de la conservation de son projectile et même qu'il ne laisse pas une signature sous forme d'une cicatrice plus ou moins déprimée de la paroi thoracique. Nous estimons que le procédé de Petit de la Villéon, sans longue incision de la paroi, sans résection de côte, par la bénignité des suites opératoires, est ici une méthode de choix; nous l'employons systématiquement.

C. Quant aux projectiles hilaires (c'est-à-dire juxta-hilaires ou plutôt au voisinage immédiat du pédicule pulmonaire), ainsi qu'aux projectiles du médiastin, nous nous guidons, pour intervenir, sur la taille du projectile et sur les signes d'intolérance présentés, faisant une balance entre eux et les risques de l'intervention. Nous estimons que de petits projectiles bien tolérés du médiastin antérieur ou de la région du pédicule pulmonaire ne nécessitent pas l'intervention; mais deux fois nous avons noté des éclats d'obus de grosse taille dans la région du pédicule pulmonaire; l'un des porteurs avait de petites hémoptysies répétées, l'autre accusait simplement de la dyspnée d'effort. Ici, le procédé de la boutonnière ne s'applique plus; nous les avons extraits à la pince après thoraco-pneumotomie postérieure.

DÉTAILS D'APPLICATION DE LA MÉTHODE.

La méthode de Petit de la Villéon a été essayée par beaucoup sans succès; d'autres n'ont pas osé l'essayer, la considérant comme une méthode aveugle. En fait, elle est très sûre, mais elle n'est facile et sûre que minutieusement appliquée; il est essentiel que le chirurgien ait acquis l'œil radioscopique. *Il faut qu'il voie aussi bien que son radiographe.*

Il est essentiel aussi que le chirurgien ait acquis la pratique de l'extraction à la pince sous écran par la méthode de la bou-

tonnière, qu'il ait enlevé plusieurs douzaines de projectiles des parties molles à différentes profondeurs. Il saura ainsi suivre lui-même les mouvements de sa pince, interpréter aussi vite que le radiographe, sans calcul, d'une façon réflexe, les indications de profondeur et cheminer d'une façon sûre dans le tissu pulmonaire. Essayer d'emblée d'enlever un projectile pulmonaire, c'est courir à un échec et faire courir des dangers graves à l'opéré.

Repérage préalable. — Tout d'abord, la localisation exacte du projectile doit être obtenue. Il est nécessaire que le chirurgien apprécie lui-même avec le radiographe tous les détails du repérage. Le blessé est examiné debout à l'écran; la situation permanente de l'ombre du projectile à l'intérieur du gril costal dans les examens frontal et latéral indique sa situation intrathoracique.

a. Le déplacement de l'ombre du projectile en bas suivant le diaphragme pendant l'inspiration, en haut pendant l'expiration, à l'inverse du mouvement des côtes voisines, indique qu'il est en poumon libre.

b. Inversement, s'il suit les mouvements des côtes, il est en poumon fixé plus ou moins voisin d'une plèvre adhérente, ou cortico-pleural ou simplement pleural.

c. Dans le cas de projectiles des lames pulmonaires au-dessus des culs-de-sac costo-diaphragmatiques, on obtient toujours, en faisant tourner le blessé, une position où l'ombre du corps étranger peut être vue nettement dans l'angle dièdre clair du sinus.

d. Si le projectile est dans le cul-de-sac même, il est bloqué par des adhérences pleurales développées autour de lui et ne suit que les mouvements des côtes ou du diaphragme auquel il adhère.

e. Les projectiles qui reposent sur le dôme diaphragmatique ne présentent aucune difficulté de localisation; dans une posi-

tion donnée, on pourra toujours extérioriser leur ombre de l'ombre diaphragmatique.

Tout différents sont les cas où l'ombre du projectile ne peut pas sortir de l'ombre très épaisse du diaphragme; et, dans ces cas, le diagnostic pourra rester en suspens de savoir si l'éclat est sus-diaphragmatique, inclus dans le diaphragme, ou sous-diaphragmatique, et par conséquent péritonéal. Dans le cas d'un éclat d'obus situé à 5 centimètres de profondeur en arrière du cartilage des septième et huitième côtes gauches et où le diagnostic était resté hésitant, l'un de nous a fait une exploration à la pince par la voie du cul-de-sac costo-diaphragmatique gauche et, n'ayant pas rencontré le projectile, est intervenu par une laparotomie juxta-médiane. Le projectile était inclus dans des adhérences qui réunissaient le bord antérieur du foie, la face antérieure de l'estomac et le côlon transverse; il obturait comme un bouchon la paroi de l'estomac, complètement perforée.

f. Avec Petit, nous admettons comme région dangereuse (région du hile ou du pédicule), où il ne sied pas d'introduire la pince à thorax fermé, le quadrilatère omo-vertébral s'étendant de la quatrième côte en haut à la huitième côte en bas, le blessé étant examiné debout, le dos vers le radiographe. Mais ces limites ne valent que dans la profondeur, et le blessé doit être examiné latéralement. Si le projectile est en arrière du plan vertébral antérieur, c'est-à-dire du plan passant par le bord antérieur de la colonne vertébrale, il appartient à la languette pulmonaire postérieure et peut être extrait à la pince. S'il est en avant du plan postérieur du cœur, il est en plein parenchyme antérieur du poumon, loin des gros vaisseaux et des grosses bronches et par conséquent accessible à la pince. A partir de la huitième côte et au-dessous d'elle, il est tout à fait à la base du poumon, et, quelle que soit sa profondeur, la pince y accédera sans danger ni difficulté; nous en avons extrait dans cette zone, sans aucun accident, à une profondeur de 12 centimètres, vérifiée par la pénétration de la pince au moment de l'extraction.

g. Les relations exactes de tout projectile de l'hémithorax gauche avec le péricarde, le cœur, doivent être minutieusement établies. Si le projectile se trouve inclus ou au contact intime de l'un ou de l'autre, l'intervention à la pince serait trop pleine d'inconnus : elle n'est pas à tenter.

Des radiographies dans les plans opposés sont prises pour les cas délicats. De toutes façons, nous n'avons jamais utilisé de compas ou d'autres procédés mathématiques de repérage. Les distances lues sur l'écran ou sur radiographie sont d'une précision à un demi-centimètre près qui nous a toujours suffi.

Nous étudions toujours la voie d'accès, la voie de pénétration de notre pince, avant l'intervention. Nous choisissons en considération de la situation anatomique du projectile et de l'avantage que donne une pénétration oblique, latérale si l'on veut, vers lui. Nous ne cherchons point, dans tous les cas, à accéder au projectile par le plus court chemin; mais, à condition de cheminer dans des zones dangereuses, nous faisons, s'il le faut, une voie plus longue de 2 à 3 centimètres pour avoir vers lui un accès mathématiquement contrôlé par les mouvements de balance de notre cadre. Deux autres avantages non négligeables de la pénétration latérale sont : 1° l'habileté plus grande de la main qui, tenue horizontalement, joue librement et manœuvre la pince avec aisance, et 2° son maintien hors des rayons ; la pince seule est engagée dans le cône lumineux si le diaphragme est maintenu à toute petite ouverture.

Un autre examen du blessé doit être fait en décubitus dorsal ou abdominal, pour vérifier les données déjà acquises.

Il ne faut pas prendre pour des projectiles des ganglions calcifiés ou des calculs crétacés du poumon.

Nous avons rencontré deux fois, à 2 ou 3 centimètres de profondeur, dans le poumon droit, des calculs crétacés que nous avons pris pour des projectiles et extraits : aucun inconvénient ne s'en est suivi pour les opérés.

Détails de technique opératoire. — Les grandes lignes de la méthode de Petit de la Villéon sont connues de tous : l'opéré endormi est attaché sur une table, un cadre oscillant autour

de son grand axe longitudinal; dans les déplacements de la table, il ne fait plus qu'un avec elle. La peau, l'espace intercostal jusqu'à la plèvre, quelquefois aussi la plèvre sont incisés au bistouri, au point choisi, par une toute petite incision, une boutonnière, nous dirions volontiers une demi-boutonnière, car il y a avantage à ce que la pénétration de la pince à travers la peau se fasse à frottement dur. La pince est introduite ; puis, à la lumière des rayons fluorescents, elle effondre la plèvre et pénètre dans les tissus pulmonaires vers le projectile. S'il est tant soit peu profond, la direction exacte de la pince est donnée par un repérage de la profondeur respective de son extrémité et de l'éclat. Une oscillation du cadre dans un sens donné s'indique sur l'écran par un déplacement relatif des ombres, d'où radiographe et chirurgien déduisent immédiatement la position respective des deux objets. Le projectile est saisi entre les mors de la pince, et extrait après un débridement de l'orifice cutané, si sa taille le nécessite. La pose d'un crin à la peau termine l'opération qui est le plus souvent d'une durée très courte.

La méthode a toute sa valeur dans les détails. Voici ceux avec lesquels nous l'appliquons :

Nos blessés sont endormis par l'anesthésie générale au chloroforme avec l'appareil Ricard. Une injection de 5 centimètres cubes d'huile camphrée et de o cm³ o5 de spartéine est pratiquée avant l'intervention, si celle-ci doit porter sur un projectile de l'hémothorax au voisinage, même relatif, du cœur.

Nous nous servons de la table à cadre oscillant de Le Coniac, mais nous avons aussi opéré sur une table où les indications de profondeur étaient fournies par un glissement de cadre sur billes ; la lecture du mouvement des ombres est différente, mais les résultats sont aussi précis. Des déplacements de l'ampoule ou le jeu combiné de deux ampoules pourraient être également utilisés avec une table fixe.

Petit de la Villéon a imaginé une pince à tige pleine et à bouche de crocodile ; nous nous en servons toujours pour les projectiles profondément situés ou attaqués de loin. Elle n'est pas nécessaire quand le cheminement intra-thoracique doit

être court. Son passage, par une boutonnière étroite, supprime tout pneumothorax. Le pneumothorax n'est pas un danger en lui-même, mais il peut devenir une gêne opératoire s'il est constitué avant que la pince ait effondré le feuillet viscéral de la plèvre. Celui-ci et le poumon qu'il recouvre pourraient fuir devant la pince qui veut les perforer, si le pneumothorax était de quelque abondance.

Dans la pénétration de la pince, nous nous appliquons à ne pas agir brusquement ; nous sacrifions le brio opératoire à la sécurité. Dans le cas où le projectile est superficiel, une minute ou deux minutes suffiront pour l'atteindre, le saisir, le mobiliser et l'extraire ; mais dans les cas de pénétration profonde au delà de 5 à 6 centimètres, il faut éviter par-dessus tout de créer de fausses voies, de faire des mouvements d'aller et retour, des trajets en V ou en Y dans le tissu pulmonaire. Le tissu pulmonaire admet le passage d'un instrument mousse sans saigner ; c'est juste, mais il ne faut pas exagérer, et les hémothorax seront le mieux évités par des manœuvres exactes. De fréquents mouvements de cadre seront demandés au radiographe pour nous fixer sur le maintien de notre direction vers le projectile. Dans la saisie du projectile, il faut agir d'une main délicate, sans brutalité ; la pince demeurée fermée arrive sans brutalité au contact du projectile et, agissant sur lui par sa pointe, le décortique du tissu environnant ; dans le poumon, il n'est pas entouré d'une coque épaisse. Le projectile est libéré, le bout de la pince le fixe, s'entr'ouvre et charge légèrement le projectile qui est ainsi saisi. Dans ce mouvement de fixation de projectile, le poumon élastique et dépressible n'offrira pas un plan résistant sur lequel la pince pourra faire effort ; le tissu pulmonaire se laissera refouler et souvent la pince doit pénétrer à 7 ou 8 centimètres dans la cavité thoracique pour saisir un projectile qui n'était qu'à 5 centimètres de profondeur intra-pulmonaire vraie.

Les mouvements d'ouverture et de fermeture des mors de la pince ne doivent être faits qu'à bon escient pour éviter de meurtrir et dilacérer le tissu pulmonaire ; il faut saisir le projectile seul. Il est à noter encore que le point de saisie d'un

projectile n'est pas indifférent; de même qu'une balle doit être coiffée par sa pointe ou par son culot, de même un éclat d'obus allongé devra être saisi par une de ses extrémités, pour éviter que dans son cheminement de retour il ne déchire le tissu pulmonaire, la plèvre et les parties molles à l'orifice de sortie, constituant ainsi les meilleures conditions pour la formation d'un hémothorax et aussi d'un emphysème sous-cutané post-opératoire.

Les projectiles inclus dans la plèvre et bloqués dans un sinus costo-diaphragmatique seront attaqués obliquement, mais au plus près; les uns et les autres sont quelquefois entourés d'épaississements pleuraux considérables donnant à la pince la sensation du cartilage. La libération du projectile peut être, dans ces cas, laborieuse.

Les projectiles du dôme diaphragmatique sont de saisie assez difficile, en raison de la mobilité du plan où ils reposent; personnellement, nos deux seuls essais infructueux de la méthode s'adressaient à de petits projectiles diaphragmatiques de la taille d'une lentille. A noter aussi que les manipulations de la pince devront être délicates sur le diaphragme gauche, à cause de la situation du péritoine immédiatement sous-jacent; à droite, la face supérieure du foie est un plan plus résistant, moins dangereux.

Quels sont les incidents de l'extraction?

Il peut arriver qu'un peu d'air passe en sifflant dans la plèvre par l'orifice cutanéo-intercostal. Ce léger pneumothorax ne se produira jamais si l'on a fait une petite boutonnière que la tige de la pince obture. Il n'a d'ailleurs aucune importance.

Il peut arriver que l'opéré crache sur la table opératoire un peu de sang ou de la salive mélangée de sang. Cet incident n'a en lui-même rien qui doive effrayer; il est en outre excessivement rare, si l'opérateur agit sans brusquerie avec les précautions que nous avons dites.

S'est-il produit une hémorragie intra-pulmonaire ou pleurale dans la zone d'extraction?

Aussitôt après l'intervention, un coup d'écran rapide nous

renseignera ; dans certaines extractions menées légèrement, aucune ombre ne sera visible; dans la majorité des cas, on notera une petite zone sombre large comme une pièce de deux francs, voire comme une pièce de cinq francs. Il faut s'assurer que cette zone ne s'agrandit pas ; elle s'indiquerait alors comme un hémothorax en formation rapide. Nous ne l'avons jamais constaté.

SUITES OPÉRATOIRES.

Quelles sont les suites opératoires ?

L'opéré est ramené à son lit où il reçoit un centigramme de morphine et une injection de sérum antitétanique : dans les cinq jours qui suivent, il prend trente grammes de sirop de codéine par jour.

Dans la très grande majorité des cas, l'opéré a une petite élévation de température à 37°5, rarement 38° le jour, le lendemain, rarement le surlendemain de l'opération, puis les jours suivants sont apyrétiques. Il tousse un peu, il a quelques crachats teintés de sang dans les deux ou trois premiers jours. Dès le quatrième jour, dans tous les cas, toute hémoptysie cesse. Localement, on observe parfois un léger emphysème sous-cutané développé autour de l'orifice d'entrée de la pince.

L'opéré s'assoit dans son lit dès le lendemain de l'intervention, et il se lève avant la fin de la semaine, plus léger, se sentant mieux, respirant mieux. A ce moment, il persiste en général, soit du fait d'adhérences antérieures, soit par un reste de sensibilité douloureuse qui limite l'expansion thoracique, une diminution de la respiration. La radioscopie pratiquée systématiquement indique la clarté générale de l'hémithorax et l'éclaircissement de l'ombre hémorragique, s'il s'en était produit une.

Comme règle, dès la fin de la première semaine, nous faisons faire à nos opérés de la gymnastique respiratoire. Un mois environ après l'intervention, un nouvel examen radioscopique est fait, et ils quittent l'hôpital proposés pour une convalescence.

NOS RÉSULTATS OPÉRATOIRES. COMPLICATIONS OBSERVÉES.

Nous avons enlevé par la méthode : 37 projectiles pleuraux, cortico-pleuraux ou des culs-de-sac costo-diaphragmatiques, et 55 projectiles intra-pulmonaires ou du dôme diaphragmatique (nous réunissons ces deux variétés car, opératoirement, les uns et les autres nécessitent une traversée du parenchyme pulmonaire).

85 blessés étaient les porteurs de ces 92 projectiles.

Les projectiles intra-pulmonaires étaient en général des éclats d'obus de petite taille avec volume moyen de 1 centimètre cube; certains atteignaient 2 centimètres cubes dans une de leurs dimensions, mais sept ne dépassaient pas la taille d'une lentille.

Leur profondeur intra-pulmonaire vraie était variable; 33 étaient relativement superficiels à moins de 5 centimètres de profondeur, mais 12 étaient entre 5 et 10 centimètres et 8 n'ont pu être extraits qu'avec une pénétration intra-pulmonaire contrôlée de la pince à 11 et 12 centimètres.

Sur nos 85 opérés, 79 ont eu les suites parfaitement normales et bénignes que nous venons de décrire.

Un a présenté un *emphysème sous-cutané* très étendu; il s'agissait d'un gros éclat d'obus irrégulier de 2 centimètres de long, à bords acérés, situé à 4 centimètres de profondeur dans la base du poumon droit. Aussitôt après l'extraction, l'opéré eut des crachats sanglants sur la table; ramené à son lit, l'hémoptysie cessa, mais un emphysème sous-cutané se constitua et s'étendit rapidement au tronc, au cou, à la face et aux membres supérieurs. Il ne se fit pas d'hémothorax et, sans intervention, spontanément, l'emphysème disparut en huit jours. Le blessé quitta l'hôpital un mois et demi après.

Trois ont présenté des *hémothorax* :

a. L'un eut un hémothorax important. Le projectile extrait était un éclat long et large de 13 millimètres du tiers supérieur du poumon droit à 7 centimètres de profondeur. L'hémothorax

se constitua dans les premières vingt-quatre heures après l'intervention, et il nécessita trois ponctions évacuatrices de 300, de 250 et de 800 grammes. Puis la guérison se fit sans autre incident, mais l'opéré dut demeurer quatre mois à l'hôpital pour y faire de la gymnastique respiratoire.

b. Un deuxième eut un léger hémothorax à la suite de l'extraction d'un éclat de la base gauche; il ne dépassa pas le niveau de la septième côte en arrière et se résorba spontanément en un mois.

c. Un troisième eut, après l'extraction d'un éclat d'obus de la partie moyenne du poumon droit à 2 centimètres de profondeur, un hémothorax localisé et peu abondant, qui s'infecta légèrement par la suite, devint un pyothorax collecté et nécessita au vingtième jour une résection costale pour drainage. Il guérit parfaitement en trois mois. Le liquide brunâtre hémato-purulent contenait du staphylocoque.

Enfin deux autres ont eu une *pleurésie purulente* d'emblée, sans hémothorax préalable.

a. L'un d'eux était porteur d'un éclat d'obus de la base gauche à 6 centimètres de profondeur. Il avait été blessé seize mois auparavant, et à la radioscopie on avait noté une ombre pleurale épaisse à la base gauche. Après quelques hésitations, l'intervention fut décidée et le blessé opéré à la pince dans les conditions ordinaires.

Pas d'hémorragie notable à la radioscopie post-opératoire. Douze jours après l'extraction, alors que les jours précédents avaient été apyrétiques, on nota des signes d'épanchement. La ponction ramena un liquide séro-purulent; on dut faire une résection de côte pour drainage de la plèvre; le blessé, en bon état général, voit actuellement se fermer sa fistule pleurale.

b. L'autre cas fut suivi de décès quatre jours après l'intervention. Il s'agissait d'un homme de 41 ans, multi-blessé huit mois auparavant; dans un autre hôpital, un éclat du poumon droit avait été extrait après une résection costale, il s'en était

suivi une pleurésie purulente droite, dont il demeurait un petit trajet fistuleux suintant peu. A son entrée, il présentait encore un éclat d'obus de 1 centimètre cube à la base gauche, à 2 centimètres de profondeur intra-pulmonaire. Le projectile fut extrait en une minute avec un traumatisme minimum; et l'on pouvait s'attendre à des suites parfaites. Bien au contraire, la fièvre se montra dès le lendemain, accompagnée de dyspnée et de signes d'affaiblissement rapide du cœur. Au troisième jour, une ponction ramena du liquide séro-purulent de la base gauche, et au matin de la cinquième journée il mourait en asystolie.

On constata à l'autopsie : *a*) une intégrité apparente du poumon gauche au niveau de l'extraction ; *b*) une pleurésie purulente gauche avec fausses membranes dans sa moitié inférieure ; *c*) et, à l'étonnement général, inclus dans la plèvre droite qui était adhérente dans son ensemble, un paquet de compresses de gaze tassées gros comme un petit poing, imbibé d'un liquide sanieux et malodorant, oublié dans le précédent hôpital lors d'un pansement de la première pleurésie purulente.

Comment expliquer cette pleurésie purulente sans hémothorax préalable qui s'est produite chez deux de nos opérés? Nous éliminons d'emblée l'infection opératoire qui n'est pas possible dans la méthode de la boutonnière.

Elle peut être due au passage de retour à travers la plèvre de la pince chargée du projectile; celui-ci peut être septique; en opérant à ciel ouvert, on a même vu des éclats d'obus intrapulmonaires entourés d'une coque d'abcès.

Enfin, le réveil par le traumatisme opératoire, si léger soit-il, d'un microbisme latent de la plèvre dans une zone de pleurésie ancienne, peut être aussi invoqué; c'est l'explication vraisemblable du dernier cas de notre série, le seul qui l'assombrisse par un décès.

De ce cas malheureux, nous avons aussi tiré la conclusion qu'il fallait éviter d'intervenir sur un poumon même à bout de pince, lorsque l'autre ne remplit pas intégralement sa fonction.

Projectiles juxta-hilaires. — Un mot seulement sur nos deux projectiles situés immédiatement au contact du hile en arrière; nous les avons extraits à la pince après thoraco-pneumotomie postérieure. Au plus près de la colonne vertébrale, nous avons réséqué 6 centimètres de côte, ouvert la plèvre, créé un pneumothorax partiel en raison d'adhérences préexistantes; puis, sous rayons, nous avons guidé la pince de Petit vers le projectile qui a été saisi et extrait selon les méthodes ordinaires. Pas d'hémorragie. La brèche fut refermée immédiatement. Guérison sans incident d'aucune sorte.

Nous étions prêts, en cas d'hémorragie, à faire un tamponnement avec de longues mèches de gaze; mais nous avons opéré avec l'impression qu'en cas d'hémorragie grave notre voie d'accès n'était pas assez large; nous ne la considérions que comme l'amorce d'une thoracotomie plus large que nous aurions faite instantanément.

Nous continuerons toutefois à intervenir par la même méthode économique qui nous a donné deux succès complets sur deux cas opérés.

CONCLUSIONS.

1° La méthode de Petit de la Villéon est une méthode de choix pour l'extraction *tardive* des projectiles de taille moyenne pleuraux, diaphragmatiques et pulmonaires, *quelle que soit leur profondeur*, en dehors de la zone du hile et du pédicule.

2° Elle permet une guérison anatomique qui, dans la presque totalité des cas, est intégrale et conserve au pays des soldats et des travailleurs sans aucune diminution fonctionnelle.

3° Elle est une méthode très sûre dans les mains des chirurgiens entraînés à la radio-chirurgie.

4° Elle ne détermine pas de shock opératoire et supprime le danger des pleurésies purulentes de cause extérieure.

Le reproche pourra lui être fait qu'elle ne permet pas d'extraire du poumon un fragment de vêtement s'il en existe au voisinage du projectile, ou qu'un petit abcès méconnu pourra être ouvert par la pince et infecter la plèvre. Cette argumentation est juste, mais a-t-elle une valeur telle qu'on doive cesser

de généraliser la méthode? Nous ne le pensons pas et nous répondons par notre statistique qui, sur 85 opérés, montre 82 guérisons intégrales, 2 guérisons après empyème et résection costale, et 1 décès dont les causes multiples n'entachent pas à notre avis la valeur de la méthode en elle-même.

SUR L'EMPLOI D'UNE TABLE GALVANO-FARADIQUE EN ARMÉE NAVALE,

par M. le Dr Albert TITI,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Il y a quelques mois, lors d'une réunion de la Commission de santé en Armée navale, certains hommes proposés pour le rapatriement étaient atteints de troubles neuro-musculaires. Leur état général était bon, mais ils ne pouvaient manifestement être examinés d'une façon sérieuse, ni traités à bord, à l'aide de la boîte faradique portative délivrée réglementairement à tout bâtiment portant pavillon de chef de division. C'est alors que M. le Médecin d'armée m'engagea à lui adresser telle note ou proposition que je jugerais convenable et capable d'apporter une amélioration dans l'utilisation du matériel.

Un rapport avec devis fut donc établi. Quelques mois plus tard, l'appareil demandé était installé en essais sur le cuirassé *Bretagne*, à l'usage de l'armée navale, les boîtes faradiques connues restant réglementaires jusqu'à nouvel ordre.

Mon intention est d'attirer, par la publication de cette note, l'attention de mes camarades sur un appareil servant à des examens variés et aux traitements des affections neuro-musculaires, appareil qui a rendu, surtout depuis la guerre, d'énormes services dans nos hôpitaux et qui devrait être connu de très près et utilisé par tous les médecins embarqués.

Critique de la boîte faradique portative. — Bien qu'on ait obtenu sans contestation possible des succès avec cet instrument dans les conditions particulières à la vie du bord, il n'en est pas moins établi qu'en comparaison avec ce qui existe de nos jours il présente bien des imperfections, à savoir :

1° Sensation désagréable et presque douloureuse, suivant les régions, aux points d'application ;

2° Tétanisation des muscles, ne leur laissant pas le temps de se reposer suffisamment, malgré les déplacements des tampons faits à la main, et entraînant assez vite leur fatigue ;

3° Débit irrégulier du courant électrique, selon que les plaques de plomb sont plus ou moins en contact soit avec le sulfate de mercure (action chimique, source du courant), soit avec les lamelles intérieures ou extérieures des petites cuves (transmission du courant). C'est au point que la plupart des médecins utilisent comme source un accumulateur du bord ou une pile quelconque ;

4° Difficulté de l'entretien : si l'on veut assurer les contacts, enlever la rouille et les dépôts, il faut tout démolir;

5° Enfin, chose importante, ainsi que l'a montré encore une fois l'examen d'un homme rapatrié pour atrophie de l'épaule, le courant faradique dans certains cas est inopérant, ne produit aucune contraction musculaire.

Dans ces conditions, et en tenant compte des nombreuses expériences de la guerre, j'ai pensé qu'il y avait lieu, dans les traitements électriques appliqués aux hommes à bord, d'*utiliser particulièrement le courant continu*, tout en ayant un appareil faradique convenable. Le courant continu existe sur nos grands bâtiments, avec un débit suffisamment régulier pour mettre le patient à l'abri de tout accident ou même de toute sensation douloureuse.

D'autre part, on obtient avec un appareil moderne, non seulement tout ce qui constitue des garanties pour son bon fonctionnement (c'est-à-dire un fin réglage, un entretien méthodique), mais encore *des moyens de traitement variés*, ainsi que *des facilités remarquables pour les examens.* Il convient de rappeler que les diagnostics, les pronostics et les traitements

de certaines lésions ne peuvent être établis que par des examens électriques successifs, alors que la partie clinique proprement dite, toujours la plus importante, reste parfois insuffisante.

Installation à bord. — L'appareil galvano-faradique comporte une petite table-guéridon (marbre et fer émaillé), portée sur des roulettes et sur laquelle sont disposés horizontalement tous les instruments nécessaires. Bien que l'ensemble soit assez fragile, on peut le considérer comme transportable. Le dessus peut être détaché du cadre-support et placé sur une table quelconque, sur un bureau.

En cas de transbordement sur un autre bâtiment, rien ne serait plus facile que de placer dans des boîtes, à l'abri de tout choc, les diverses pièces que l'on aura détachées. Malgré les apparences, c'est encore la partie marbre, avec ses commutateurs, ses connexions, son combinateur, etc., qui constitue la partie la plus fragile. Je me hâte d'ajouter que si cet appareil est transportable, il ne peut l'être que dans de rares occasions: quand, par exemple, la remise doit être faite dans d'autres mains que celles du détenteur. Il ne peut circuler en escadre, au gré des besoins d'un seul bâtiment.

Il nous faut en effet le prémunir contre les chocs, contre les températures très basses ou très élevées, ainsi que contre l'humidité qui joue un rôle pernicieux pour les instruments métalliques. Jusqu'ici, grâce aux précautions prises, aucune avarie ne s'est produite dans le fonctionnement de l'appareil, malgré les chaleurs de l'été, malgré le tir des canons de 14 et l'état hygrométrique du milieu. Pour obtenir ces résultats, nous avons été obligé de faire aménager à l'infirmerie du bord un local spécial (avec plafond à double revêtement et un petit calorifère).

J'éprouve aujourd'hui le regret de n'avoir pas sollicité des autorités un local plus retiré, une chambre située dans l'entrepont principal, à l'abri autant que possible des grands bruits du bord. C'est que, pendant les mois qui accompagnèrent l'arrivée de ce matériel et la préparation du local, je n'avais pas

encore trouvé le moyen pratique d'utiliser la table galvano-faradique pour la mensuration de l'acuité auditive.

Pour terminer avec le local en question, j'ajoute que, en dehors des prises de courant employées pour l'éclairage et le fonctionnement de l'appareil, j'y ai fait disposer un lavabo de chambre, une table-étagère Auffret, avec quelques modifications, pour les accessoires, enfin un lit-cadre mobile pour les blessés couchés.

Pour obtenir la faradisation et la galvanisation. — 1° Pour la faradisation, une source constante, celle du bord avec une résistance spéciale, est utilisée. Point n'est besoin d'avoir recours, comme pour la boîte faradique portative, à une petite pile, à un accumulateur.

L'intensité des chocs d'induction est réglable grâce au chariot à manette; leur nombre, très variable suivant la disposition du levier, détermine des contractions musculaires plus ou moins espacées, pouvant aller jusqu'à la tétanisation.

Les bobines à fil gros ou à fil fin sont employées suivant la sensibilité de la région examinée ou traitée. Une troisième bobine, destinée à l'acoumétrie, faite par les moyens du bord, pourra être fournie dans de meilleures conditions par les magasins de la Marine.

Un écouteur emprunté au service de la T. S. F. du bâtiment est utilisé.

Il existe en outre des électrodes de forme et de dimensions variables, au nombre desquelles je désirerais voir le rateau de Tripier.

2° Pour la galvanisation, nous utilisons la même source que pour la faradisation, c'est-à-dire le courant continu du bord. Un milli-ampèremètre et un réducteur de potentiel assurent le réglage. Les fermetures ou ouvertures du courant se font, soit automatiquement par le métronome, soit par le manipulateur. Enfin aux bornes, on peut utiliser à volonté le pôle positif ou le pôle négatif.

Parmi les électrodes et accessoires, la sonde rectale de Boudet est de première utilité.

Des examens électriques. — La table galvano-faradique a sur les condensateurs à différentes capacités l'avantage de pouvoir servir à la fois pour les examens et pour les traitements.

1° Avec le courant faradique seul, il nous sera permis (en plus des données que nous fournit la clinique ordinaire) de voir s'il existe, au cours d'une affection neuro-musculaire, de l'hypoexcitabilité ou de l'hyperexcitabilité. A l'aide de la tétanisation, on pourra s'enquérir si tel ou tel tendon est sectionné. D'autre part, l'inexcitabilité au courant faradique des nerfs et des muscles est un des éléments qui permettront d'établir le syndrome de dégénérescence.

Les chocs d'induction produisent encore leurs effets dans certaines parésies ou paralysies peu graves. On emploie suivant les cas la méthode bipolaire ou monopolaire, en portant l'excitation sur les points moteurs.

Voilà pour la motricité. La sensibilité générale peut être aussi étudiée, de préférence avec la bobine à fil fin, à l'aide du pinceau de Duchesne et du rateau de Tripier.

Je m'arrête un peu plus longtemps sur l'utilisation de l'appareil faradique pour mesurer l'acuité auditive de nos hommes, à peu près dans les mêmes conditions que pour l'acuité visuelle.

J'ai fait établir en effet une graduation, une échelle allant de 1 à 0 en passant par 0,9 0,8 0,7, etc. Le son minimum 1 ou 10/10, toujours de même intensité et de même timbre, doit être perçu de toute oreille saine; le maximum 0 correspond à un bruit fort pour une oreille normale, et éveille à peine une sensation chez le sourd. Il est possible d'obtenir des bruits beaucoup plus violents, mais ceux-ci risquent chez le sourd unilatéral d'exciter l'oreille saine, de fausser par conséquent les indications. Comme pour le tableau optométrique de Monoyer, les deux points extrêmes de l'oreille sont déterminés par l'examen d'un certain nombre d'organes sains ou malades.

Le dispositif à prendre est le suivant : la courte bobine est placée entre les rainures du chariot et on en relie les pôles aux branches d'un écouteur téléphonique ordinaire. Le trembleur est réglé de manière à obtenir le maximum d'interruptions.

Caractéristiques de la bobine acoumétrique : 1° bobine faradique mobile, constituée par une seule couche d'enroulement, avec quinze tours seulement de fil (par conséquent bobine très courte); 2° fil gros comme celui de la bobine dite à gros fil, délivrée par la maison de fabrication ; 3° la marche par la crémaillère ainsi que le contact-frottement dans le bas sont supprimés ; 4° les godets sur le bord de la bobine sont maintenus ; 5° le bord libre de la bobine, à gauche, doit coïncider avec le n° 10 de l'échelle déjà établie sur l'appareil faradique ; 6° le n° 0 de l'échelle acoumétrique correspond au n° 10 indiqué plus haut, de sorte que le n° 11 correspond à 0,1, le n° 12 à 0,2, le n° 13 à 0,3, etc.

D'autre part, l'homme à examiner, donnant le dos à la table et se tenant le plus loin possible de cette dernière, applique l'écouteur sur l'oreille (la droite pour commencer), tandis qu'il appuie une compresse en molleton sur le pavillon de l'oreille gauche. Il y a intérêt, naturellement, à ce que l'examen soit pratiqué dans un local aussi silencieux que possible, que le sujet ait les paupières closes afin de concentrer son attention sur ce que percevra son oreille.

La bobine étant sur zéro, c'est-à-dire sur le bruit maximum (avec engainement sur l'inducteur), si le médecin, par la pression d'un simple bouton de contact, établit le passage du courant, immédiatement l'homme examiné, à acuité auditive normale, entend. Il entendra de moins en moins fort au fur et à mesure que la bobine s'écartera, jusqu'à ce que le bruit s'éteigne presque complètement ; l'échelle indiquera en ce moment le degré de l'acuité. Il est bon de contrôler le résultat acquis par la manœuvre inverse, c'est-à-dire d'écarter au loin la bobine et de la rapprocher jusqu'à ce que l'audition se fasse.

Pour celui qui présente de l'hyperexcitabilité auditive, comme dans certaines affections : otite moyenne aiguë, état congestif du cerveau, etc., on s'en rendra compte par la netteté des sensations. L'éloignement de la bobine au delà de 1 indiquera l'importance de cette hyperexcitabilité.

Dans cette mensuration de l'acuité auditive, il est un point très important qui est nettement établi, c'est que le bruit pro-

duit par l'appareil faradique muni du dispositif décrit est toujours *le même;* il s'accroît *régulièrement* avec l'éloignement de la bobine; toutes les conditions qui contribuent à sa production (source du courant, nombre d'interruptions, nature des matériaux) restent en effet sans modification appréciable pendant des années.

Ce procédé d'acoumétrie, quelles que soient les imperfections qu'on puisse lui trouver (imperfections que la pratique se chargera sans doute de faire disparaître), constitue, je crois, un progrès sensible sur les moyens primitifs employés jusqu'ici. Aujourd'hui, j'ai envisagé seulement l'acuité auditive des hommes paraissant sains, en particulier des hommes au service de l'État. Les livrets médicaux de nos marins sont prêts à recevoir sur ce sujet toutes sortes d'indications. Plus tard, il sera rendu compte des données fournies au cours de différentes affections locales ou généralisées. Constatons qu'actuellement, plus que jamais, il y a lieu de surveiller les électriciens de la T. S. F., dont l'acuité auditive doit rester absolument normale; les canonniers, dont les oreilles sont soumises à de si rudes épreuves, et tant d'autres dont l'acuité n'a pu être déterminée à l'incorporation que d'une façon approximative.

2° Avec le courant galvanique seul, nombreux sont encore les genres d'examen. (Je n'ai l'intention, je le répète, que d'attirer un peu l'attention de mes camarades sur les principaux avantages que la table galvano-faradique peut procurer en Armée navale. Les ouvrages pour l'étude de toutes ces questions ne manquent pas.)

Existe-t-il de l'hyperexcitabilité ou de l'hypoexcitabilité? Dans les deux cas, suivant l'ancienneté de la lésion ou même le genre de la lésion, l'une ou l'autre peut exister, formant un appoint pour établir le syndrome de dégénérescence, surtout si le courant faradique est inopérant. Les points moteurs des muscles et des nerfs peuvent disparaître ou se déplacer. Bien souvent on a recours à la méthode bipolaire de préférence. C'est toujours le seuil de l'excitation qu'il convient de rechercher, que l'on porte son examen sur les résultats des fermetures ou

des ouvertures de courant, que l'électrode active soit à l'anode ou à la cathode.

L'ordre d'application des secousses musculaires étant $NF > PF > PO > NO$, on considère généralement, dès que les deux premiers termes deviennent $NF = PF$ ou $PF > NF$, qu'il y a un signe de dégénérescence. La lenteur de la secousse constitue un des principaux éléments du syndrome de dégénérescence.

La sensibilité générale peut être étudiée également à l'aide du courant continu.

J'arrive à deux genres d'examens qui ne sont pas suffisamment en usage et qui rendront d'autant plus de services qu'on les connaîtra mieux. Je veux parler du vertige voltaïque et du réflexe galvano-psychique. Le premier, qu'accompagne le nystagmus, n'est généralement recherché que par les spécialistes des maladies de l'oreille, lorsqu'ils ne sont pas fixés sur l'étendue d'une lésion de l'oreille moyenne ou interne. Seulement, comme ils n'ont pas à leur disposition l'instrumentation électrique nécessaire, ou bien ils se dispensent de ce mode d'examen, qu'ils espèrent pouvoir remplacer par un autre plus à leur portée, ou bien ils se rendent tardivement au cabinet d'électrologie.

Quant au réflexe galvano-psychique, on sait la grande importance qu'il a prise dans ces dernières années. Le milliampèremètre, qui fait partie de la table galvano-faradique du bord, est peu sensible; il ne pourrait donner des indications que dans des cas où l'émotivité est très exagérée. Retenons cependant que, pour déterminer les réflexes, nous avons à notre disposition des moyens variés : l'excitation faradique avec le rateau de Tripier, la vive lumière d'une lampe de très forte intensité, le bruit perçu à l'écouteur téléphonique qu'on a relié à une bobine faradique, bruit peut-être supérieur à la détonation d'un revolver.

La simulation peut être dévoilée dans certains cas par le réflexe galvano-psychique.

Des traitements électriques. — Parler des traitements que permet la table galvano-faradique serait exposer l'électrothérapie

presque tout entière, en laissant de côté les courants de haute fréquence et la statique. Je me contenterai de rappeler que les modes de traitement, autrement variés que ceux que donne la boîte faradique portative, sont : la galvanisation continue, la galvanisation interrompue, l'électrolyse, l'ionisation, les chocs d'induction et la tétanisation faradique.

RÉFLEXIONS SUR LA PNEUMONIE AIGUË,

par M. le Dr MOURRON,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Pendant la guerre actuelle, au cours des quelques rares mois passés, entre deux embarquements, au service des hôpitaux maritimes de Toulon, en particulier dans l'hiver 1917-1918, il nous a été donné de suivre et de traiter d'assez nombreux cas de pneumonie aiguë. Bien qu'une désignation survenue inopinément pour un nouveau poste à la mer ne nous ait pas permis de mettre en ordre correctement et de compléter les observations prises à propos de l'évolution de ces pneumonies, nos souvenirs encore récents et les notes jetées sur le papier nous mettent à même de publier les quelques réflexions suivantes.

Depuis l'apparition en France de la grippe épidémique, il est certain que non seulement il y a des pneumonies pouvant à juste titre être dénommées «grippales», mais encore que l'allure de la pneumonie lobaire aiguë, paraissant due au seul pneumocoque, s'est modifiée. La maladie n'est plus aussi souvent franche dans sa marche; cette marche est moins nette; les râles sous-crépitants n'annoncent plus toujours la résolution prévue jadis presque à coup sûr à l'heure de leur apparition; le souffle tubaire, inspiratoire, est moins caractérisé et empiète plus u moins sur l'expiration; la matité est devenue de la submatité; les râles crépitants, plus gros, en foyers moins bien délimités, ont tendance à s'humidifier rapidement et à

mordre, comme râles sous-crépitants, sur les deux temps de la respiration; la bronchophonie est bronchoœgophonie; le début n'est plus aussi régulièrement classique : il s'annonce par plusieurs frissons, au lieu de l'unique frisson violent initial. La pneumonie est bâtarde. Elle dure plus longtemps; après un début plus lent, la défervescence s'attarde. La durée de la maladie, au lieu des sept jours qui étaient de règle générale, est de neuf, dix, douze jours, ou davantage. La résolution est plus longue. La courbe thermique n'a plus la régularité connue : elle varie dans l'ascension, le plateau et la chute. Les complications, en particulier les complications pleurales, sont beaucoup plus fréquentes. La pleurésie purulente postpneumonique s'installe insidieusement; son diagnostic en est plus difficile. Les pleurésies métapneumoniques se développent de façon latente, sans caractères bien tranchés; elles peuvent échapper à l'examen pendant un temps plus ou moins long, si l'on n'est pas prévenu (aussi faut-il y penser toujours), bien que parfois il existe une notable quantité de liquide. A l'examen bactériologique de ce liquide le streptocoque est rencontré aussi souvent que le pneumocoque, et le staphylocoque lui-même n'est pas rare. Et il est à remarquer que, même dans les pneumonies paraissant revêtir l'allure franche classique, il n'en est pour ainsi dire pas où la fièvre ne réagisse peu ou prou et où l'on ne trouve, si on songe à le rechercher, un épanchement sérofibrineux plus ou moins marqué.

Les pneumonies sont devenues aussi plus ambulatoires, et ce terme dans notre pensée signifie, non pas, évidemment, que le porteur de l'affection en peut faire les frais sans obligation de garder le lit — comme il arrive pour certaines atteintes typhoïdes, par exemple, — mais (et le terme de migratrices conviendrait mieux) que chez le même malade, quand une pneumonie finit, une autre commence, soit au même point, soit sur un autre lobe du même poumon, soit encore sur un lobe de l'autre poumon : d'où des troubles possibles dans les signes physiques qui se mêlent, se superposent et s'enchevêtrent au point qu'on a quelque peine à s'y retrouver. La durée de la maladie alors n'a plus de limites fixes, ces rechutes, ces

recommencements — quand tout semblait rentrer dans l'ordre — imprimant à l'évolution morbide générale une allure désordonnée.

Dans de telles conditions, un pneumonique étant donné, il faut toujours craindre — dans un milieu hospitalier surtout — la complication redoutable de l'hépatisation grise.

Si, en effet, la constitution médicale a modifié — en mal — la virulence du pneumocoque, pour peu que s'y prête la nature du terrain où ce germe poussera, la menace de l'hépatisation grise pèsera lourdement sur le pronostic. Malades âgés, débiles, surmenés, diabétiques (surtout), alcooliques, paludéens, intoxiqués, sont une proie désignée pour elle. Car l'hépatisation grise n'est que la manifestation dernière d'une impuissance organique vis-à-vis du pneumocoque.

On connaît les signes d'entrée en scène de cette grave complication. Elle survient en général vers le neuvième jour, s'annonce par une fausse défervescence, une chute relative de la température (de 40° à 38°, 38°5, et non 37°); les autres symptômes s'aggravent; l'agitation devient extrême; la pâleur s'accuse; l'oppression, une toux incessante gênent l'examen; le pouls, qui était fort, plein, bien frappé, devient mou, petit, dépressible, et sa rapidité s'accentue alors que la température baisse. Ce croisement des courbes, on le sait, marque l'aggravation du cas. L'expectoration, faite jusque-là des crachats visqueux, gommeux, rouillés, ambrés, sucre d'orge, etc., de l'hépatisation rouge (et qui sont combinaisons de l'hémoglobine), se transforme rapidement, se fluidifie, devient brunâtre, jus de pruneaux. Parfois de vraies vomiques de ce liquide aqueux et brun se produisent. L'examen seul de ces crachats fait le diagnostic. L'auscultation, difficile parfois, permet de constater ordinairement en un point de l'appareil pulmonaire, en arrière, vers le sommet le plus souvent, de gros râles cavernuleux surajoutés au souffle, comme si le patient faisait une caverne. C'est l'hépatisation grise, transformation purulente, infiltration purulente plutôt, du bloc hépatisé, mais non pas abcès.

Ce mode de terminaison de la pneumonie est généralement fatal, — pas toujours cependant, si le foyer est bien limité.

A quoi est-il dû? Le terrain étant propice, on croit que le pneumocoque peut à lui seul faire l'hépatisation grise. Mais l'association microbienne (streptocoque) est en cause le plus souvent.

Est-il utile de rappeler qu'à l'autopsie des malades morts des suites d'une pneumonie ayant atteint le stade d'hépatisation grise on trouve, dans la zone pulmonaire atteinte, un bloc dense, compact, dont les fragments jetés dans l'eau ne surnagent pas et tombent au fond du vase comme un caillou (de même que pour l'hépatisation rouge, d'ailleurs). A la coupe, état grenu du tissu pulmonaire (comme hépatisation rouge), mais avec une teinte gris jaunâtre particulière de la surface de section, d'où s'écoule un liquide puriforme et fluide — comme étaient les crachats, — mais plus clair toutefois que l'expectoration jus de pruneaux constatée pendant la vie.

Malgré l'induration du bloc, celui-ci est friable. Cette friabilité permet l'introduction profonde du doigt, qui creuse facilement dans la masse un trou rapidement empli de pus.

Nous n'avons rien à dire du traitement de cette complication terminale, ordinairement mortelle, de la pneumonie. Mais si l'état général d'un malade ainsi atteint paraissait indiquer la mise en œuvre d'injections de sérum, il faudrait se méfier de la surchage du cœur déjà profondément touché à ce moment-là.

Que l'on veuille bien excuser cette digression sur des détails connus de tous, à propos de simples réflexions sur les modalités actuelles de la pneumonie aiguë.

Du traitement de la pneumonie en général nous ne voulons pas parler non plus, ces lignes visant un autre objet. Nous croyons cependant utile d'ajouter qu'à plusieurs reprises, dans des pneumonies ayant eu dès l'abord mauvais aspect et paraissant devoir mal tourner, en particulier dans deux cas de pneumonie du sommet, et — simple coïncidence sans doute — chez plusieurs nègres, il nous a été donné de voir l'affection, traitée dès le début, tourner court, s'arrêter et faire une défervescence définitive en 24 ou 48 heures, au troisième ou au quatrième jour, sous la seule influence d'injections sous-cutanées

de sérum antidiphtérique, administrées à doses décroissantes, en commençant par 40 centimètres cubes le jour de l'entrée du malade à l'hôpital. Dans les cas heureux, l'effet salutaire du sérum s'affirmait dès le lendemain de la première injection. Plusieurs fois nous avons vu le surlendemain la défervescence complète, tous les signes amendés, et le malade surpris d'un tel bien-être succédant si rapidement à une angoisse respiratoire et un malaise général très prononcés. Malheureusement ces cas favorables furent assez exceptionnels, peut-être parce que les pneumonies franches sont aujourd'hui rares, et aussi parce que les malades ne sont pas toujours hospitalisés assez tôt. Mais il est à souhaiter que de nouvelles observations viennent corroborer les résultats que les nôtres, trop peu nombreuses, ont paru nous donner.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

LE PALUDISME À DAKAR[1],

par M. le Dr HAMET,
MÉDECIN DE 1RE CLASSE DE LA MARINE,

ÉTIOLOGIE.

La pathologie des effectifs de la Marine à Dakar est entièrement dominée par le paludisme. La malaria reste toujours en effet au Sénégal l'affection la plus fréquente et la maladie maîtresse. Pendant la période estivale en particulier, on peut dire qu'elle accapare à elle seule toute la nosologie locale et qu'il faut la rechercher systématiquement dans toutes les manifestations morbides.

Le personnel de la Marine y paye chaque année une contribution extrêmement lourde. Nous avons pu constater pendant les deux années que nous venons de passer à Dakar que le paludisme motivait à lui seul dans les effectifs les deux tiers du nombre des entrées à l'infirmerie : 400 sur 664 en 1916, et 712 sur 959 en 1917, se répartissant ainsi :

ANNÉES.	EFFECTIFS MOYENS		ENTRÉES pour paludisme.		PROPORTION pour 100.	
	EUROPÉENS.	INDIGÈNES.	EUROPÉENS.	INDIGÈNES.	EUROPÉENS.	INDIGÈNES.
1916......	130	233	284	116	218	49
1917......	289	206	615	97	212	47

De fait on peut admettre que très peu de nos hommes échappent à l'infection palustre. Après un temps variable suivant

[1] Extrait du Rapport médical du Point d'appui de Dakar, 1918.

leur âge, leur spécialité ou leur vigueur physique, 95 p. 100 de nos équipages européens — c'est le chiffre de nos statistiques — lui payent leur tribut.

Si l'on tient compte qu'un certain nombre d'hommes présentent des manifestations frustes ou peuvent même être des porteurs sains d'hématozoaires, comme l'ont prouvé les recherches de Garin en Macédoine[1], on peut en conclure que la totalité de l'équipage subit ici l'imprégnation malarienne, que ses manifestations en soient larvées ou nettes.

Il nous a paru que les officiers mariniers, gens âgés pour la plupart, se montrent les plus résistants vis-à-vis du paludisme, tandis que les jeunes matelots y sont au contraire particulièrement sensibles. « Les enfants, écrit en effet Le Dantec, présentent une sensibilité particulière au paludisme. Cela tient à la finesse de leur peau qui les désigne naturellement aux piqûres des moustiques. » Nous avons remarqué d'autre part que ce sont les spécialités ouvrières qui payent le plus lourd tribut à la malaria.

La plus atteinte est certainement l'équipe des charpentiers du bassin dont la mission est d'accorer sous le soleil les bateaux qui entrent dans la forme de radoub. Nous avons eu, certains jours d'hivernage, les six hommes de l'équipe en traitement à l'infirmerie pour accès palustre, alors que seul le second-maître continuait son service. Puis viennent comme morbidité les ouvriers mécaniciens de l'atelier et de l'usine, ensuite les autres spécialités.

L'apparition et le développement des cas de paludisme se répètent chaque année aux mêmes époques avec une régularité quasi mathématique, sous la dépendance des influences saisonnières.

Il existe au Sénégal deux saisons nettement tranchées : 1° La saison des pluies, ou mauvaise saison, appelée hivernage par les coloniaux, qui va du 1er juin au 1er décembre, caractérisée par une température élevée accompagnée d'une humidité telle que l'atmosphère reste toujours saturée de vapeur d'eau. Les pluies

(1) *Presse Médicale*, 4 juin 1917.

sont cependant relativement rares (47 centimètres en 1916 qui représente une moyenne, 67 centimètres en 1917). Elles tombent surtout sous forme d'orages violents et rapides (tornades) qui ont leur maximum de fréquence en août et septembre. Aussi Bérenger-Féraud subdivisait avec raison cette saison en trois périodes :

a. Période des chaleurs primitives (juin, juillet);

b. Période des pluies (août, septembre);

c. Période des chaleurs terminales (octobre, novembre).

2° La seconde saison (1er décembre à 1er juin) est la saison sèche ou bonne saison. Durant cette période il ne pleut jamais. Il fait, suivant le vent régnant, tantôt une température fraîche lorsque souffle l'alizé de l'Océan, tantôt une chaleur brûlante lorsque souffle le vent d'Est, analogue au siroco d'Algérie, qui vient de passer sur le Sahara.

C'est avec la saison des pluies que le paludisme apparaît chaque année. A partir de juin la chaleur s'élève, devient humide et constante. Les anophèles qui vivaient engourdis se réveillent, commencent à piquer et à se reproduire. Les premières pluies viennent créer des gîtes pour leurs larves, et aussitôt les accès de paludisme apparaissent. Ils se multiplient en juillet. La maladie prend pendant les mois d'août, de septembre et d'octobre l'allure d'une véritable épidémie (paludisme épidémié de Grall). Les organismes sont en effet débilités à ce moment par la chaleur humide; les anophèles sont devenus nombreux et sont presque tous infectés; les hématozoaires de leur côté acquièrent sans doute une exaltation progressive de leur virulence par suite de leurs passages d'organismes en organismes. Aussi le pourcentage des entrées à l'infirmerie pour paludisme devient à ce moment énorme chez nos matelots européens :

En août 1917,	64 entrées pour	150 Européens,	soit	42.6 %.
En septembre,	97	—	—	64.6 %.
En octobre,	78	—	—	52.0 %.

La fin des pluies amène la diminution mais non la disparition immédiate des accès, car les insectes ailés continuent à vivre.

La situation change dès l'apparition des alizés. Les moustiques

disparaissent [1], emportés par les vents frais. Les accès de première invasion cessent de ce fait, mais les rechutes restent encore fréquentes pendant le premier trimestre de la saison sèche, car le coup de froid sert alors de prétexte au déclanchement des accès.

L'état sanitaire s'améliore fortement pendant la seconde période de la saison sèche. Les grandes brises fraîches du Nord sont remplacées par des bouffées de vent d'Est, puis par les brises préestivales. Les organismes d'autre part sont devenus plus résistants, si bien que vers le 1er juin on n'enregistre pour ainsi dire plus aucune entrée à l'infirmerie. C'est donc le second trimestre de la saison sèche (mars, avril, mai) qui est le plus favorable de l'année pour la santé de nos marins.

On peut se demander pourquoi le paludisme frappe si lourdement nos équipages, beaucoup plus lourdement sans conteste qu'il ne frappe les autres corps de troupes et la population de Dakar.

La première raison tient aux conditions de travail de nos hommes. Sous les tropiques, le soleil et la chaleur humide affaiblissent et anémient l'Européen plus ou moins rapidement, suivant le degré de résistance individuelle. Mais il est à remarquer combien les fonctionnaires, les commerçants et tous ceux qui fournissent un travail physique peu intense à l'abri du soleil résistent longtemps. Ce n'est pas le cas de notre personnel. La Station du Sénégal est essentiellement un arsenal; nos matelots sont essentiellement des ouvriers qui fournissent souvent un travail musculaire relativement considérable pour le climat. De par leur genre de travail ils se trouvent donc déjà placés dans de moins bonnes conditions de résistance à la malaria.

Ce n'est point là cependant la principale cause de leur réceptivité au paludisme. La raison capitale est que les casernes de la Marine se trouvent situées dans une zone insalubre où la densité anophélienne est grande et où par suite les équipages

[1] Pendant la saison sèche on ne trouve plus guère que des culex avec quelques stegomyas. Les anophèles existent cependant, mais en petit nombre, et ils vivent engourdis. En effet, que la température s'élève pendant plusieurs jours et l'on peut voir survenir des cas de première invasion. Puis, la température se rabaissant, les anophèles disparaissent jusqu'à la période suivante de vents d'Est.

subissent pendant la mauvaise saison des inoculations continues de virus paludéen. « Au cours de l'hivernage 1915 exceptionnellement pluvieux, écrivait dans son Rapport annuel le Dr Marcandier, la fréquence des accès a été telle en dépit des précautions prises, qu'on s'est demandé si le remède radical n'était pas l'évacuation des casernes. »

L'arsenal en effet a été construit en contrebas de la ville sur un terrain rapporté gagné sur la mer et ne présentant aucune pente. Or, de l'avis de tous les médecins, le quartier malsain de Dakar est précisément le bas quartier de la ville, quartier de la gare et des casernes de la Marine.

Cependant pendant l'hivernage on ne voit pour ainsi dire plus de mares stagnantes sur le terre-plein. Des travaux de terrassement et de drainage ont été effectués ces deux dernières années qui permettent l'écoulement rapide des eaux de pluie, particulièrement autour des casernes ; quelques autres restent à effectuer autour du bassin qui, en principe, doivent être réalisés cette année. Les récipients qui peuvent retenir de l'eau sont ou régulièrement enlevés (boîtes de conserves, tessons de bouteilles), ou renversés (bailles), ou arrosés de pétrole (fond des embarcations).

On peut dire en somme que les gîtes à larves apparents n'existent pas. Il y en a cependant, mais ils sont cachés. Ce sont les sous-sols des lieux d'aisances et les regards des canalisations souterraines. Sur ce vaste terrain de l'arsenal, qui mesure 17 hectares, on a en effet imprudemment multiplié le nombre des water-closets et des canalisations du tout-à-l'égout. Il existe 66 sièges répartis dans 9 bâtiments différents et qui sont raccordés aux égouts dans des sortes de caves aménagées pour permettre la visite des tuyautages.

Ces caves ne manquent pas dans la saison des pluies de collecter les eaux d'infiltration. Elles recueillent d'autre part en toute saison le contenu du tuyautage qui déborde par les joints dès que les égouts sont obstrués. Or cette obstruction des canalisations est chose fréquente du fait de la pente insignifiante du terrain (telle qu'au moment de la marée l'eau de mer reflue dans la moitié des canalisations), du fait de l'insuffisance absolue des chasses d'eau douce, et du fait aussi que les indi-

gènes laissent choir dans les cabinets les objets les plus invraisemblables destinés à leur hygiène locale (boîtes de conserves, bouchons d'étoupe, morceaux d'étoffe, etc.). Aussi avons-nous trouvé à diverses reprises dans les fosses sous-jacentes à la prison et aux water-closets indigènes des quantités de larves de moustiques, et cela en toute saison.

Pour les mêmes raisons, les canalisations du tout-à-l'égout après leur sortie de ces fosses sont obstruées aussi, si bien que leur contenu vient refluer alors par les sertissures du tuyautage au niveau des regards aménagés pour la surveillance. Il se produit de la sorte de véritables mares stagnantes qui échappent au regard mais où assez souventes fois nous avons trouvé des larves.

La surveillance de tous ces gîtes cachés est assez malaisée. Pourtant on peut en venir à bout par un pétrolage systématique et nous estimons personnellement que les précautions prises devraient rendre rares les moustiques sur le terre-plein de l'arsenal. Il n'en est rien.

C'est donc qu'il existe des *causes extérieures*.

Lorsqu'on considère un plan de Dakar, on constate la situation extra-urbaine de l'arsenal de la Marine. Or l'observation a prouvé que le paludisme frappe moins le centre des villes, toujours mieux tenu, que les faubourgs, moins surveillés au point de vue hygiène et entourés de jardins propices au moustique campagnard qu'est l'anophèle.

Il faut tenir compte d'autre part que la brise régnante [1] pendant l'hivernage, c'est-à-dire pendant la saison aux moustiques, souffle du N. O. Or il y a précisément au N. O., et à moins d'un kilomètre de l'arsenal [2], une grande dépression

[1] Les tornades qui constituent en somme pendant l'hivernage des épisodes de très courte durée viennent du S. E., c'est-à-dire de la direction de Gorée.

[2] Les faits prouvent que les moustiques s'éloignent beaucoup plus de leur foyer de production qu'on ne le dit volontiers. Thiroux et d'Anfreville ont signalé que les anophèles du jardin de Sor sont poussés dans l'île Saint-Louis à travers le grand bras du Sénégal dont la longueur atteint près de 600 mètres. Nous avons vu pendant l'hivernage des épidémies de paludisme se déclarer à bord de nombreux bateaux sur rade, mouillés jusqu'à un kilomètre de la côte.

humide, le marigot du champ de courses, que cinq fossés écartés comme les doigts d'une main ont la prétention de drainer. Nous n'avons pas manqué d'aller à diverses reprises contrôler l'efficacité de ces drains pendant l'hivernage. Comme nous le pensions, dans l'eau sale qui croupissait au fond des cinq fossés bourbeux, grouillaient des myriades de larves. Les drains à ciel ouvert constituent en effet un non-sens pour les terrains qui n'ont aucune pente : ils collectent bien l'eau des pluies, mais ils la conservent aussi.

Bien plus, l'émissaire du marigot du champ de courses qui borde l'arsenal immédiatement au Nord ne se déverse que de façon très inconstante dans la rade : son embouchure est sans cesse ensablée, d'où la transformation de cet émissaire pendant la saison des pluies en un véritable canal d'eau douce sans écoulement.

Ce n'est pas tout. Entre le champ de courses et les casernes se trouvent de nombreux jardins potagers bordant la route de Bel-Air qui, dans cette partie et pour cette raison, est couramment appelée « Route des jardins ». Les indigènes y creusent des trous d'environ 2 mètres, des séïanes, dont le but est de collecter les eaux de la nappe souterraine pour arroser leurs cultures. Eh bien, les séïanes constituent d'autres gîtes à anophèles, et la proximité d'un quartier assez important de cases et de paillotes indigènes permet à ces anophèles d'être dès leur naissance infectés de virus paludéen.

C'est du marigot du champ de courses, c'est de ces séïanes des jardins potagers que viennent les anophèles. C'est de là que, chassés par la brise de l'hivernage et attirés le soir par les lumières de l'arsenal, ils arrivent et envahissent nos casernes. Maintes fois matelots et gradés nous ont signalé que les moustiques sont rares sur la terre-plein de l'arsenal tant que la brise ne souffle pas. On les voit au contraire apparaître par véritables nuées en même temps que s'élève la brise d'Ouest. Aussi nous n'hésitons pas à attribuer l'infestation de nos casernes principalement au voisinage de la zone insalubre constituée par le marigot du champ de courses et les jardins potagers.

PROPHYLAXIE.

La prophylaxie du paludisme est une question importante au premier chef pour la Marine, d'autant plus importante qu'elle s'applique aussi à la fièvre jaune qui reste toujours une menace pour Dakar et pour les établissements de la Marine en particulier.

1° *Empêcher le développement des moustiques en empêchant le développement des larves.*

Nous avons dit que l'infestation de l'arsenal par les moustiques tenait à deux causes essentielles :

a. Une cause intérieure, la stagnation de l'eau dans les fosses des lieux d'aisances et les regards des canalisations;

b. Une cause extérieure, le voisinage de la zone insalubre constituée par le marigot du champ de courses sous lequel se trouvent nos casernes.

Pour éviter la stagnation de l'eau dans les fosses des lieux d'aisance et les regards des canalisations, il faut éviter l'obstruction des canalisations. Ce résultat sera obtenu d'abord par des chasses d'eau abondantes dans les égouts et latrines de l'arsenal. Comme la ville ne peut fournir cette eau en quantité suffisante, nécessité est de l'emprunter à la mer au moyen d'une machine élévatoire. Ainsi que le déclarait le Conseil supérieur de santé de la Marine dans sa séance du 7 mai 1913, «l'usage de l'eau de mer pour organiser des chasses fréquentes et abondantes dans la canalisation des égouts semble donc impérieusement et logiquement s'imposer... C'est une solution dont le caractère hygiénique ne paraît susceptible d'aucune critique». Nous demandons en conséquence que ces chasses d'eau de mer soient installées dès qu'il sera possible sur le terre-plein de l'arsenal.

En second lieu, pour éviter l'obstruction si fréquente du tuyautage par des corps étrangers volumineux (boîtes de conserves, bouchons d'étoupe, morceaux d'étoffe), il y a lieu d'envisager l'application de grilles sur l'orifice des cabinets

comme cela a été fait à l'Hôpital central indigène et au bureau des Postes de la ville. Une difficulté existe cependant à la Marine où les cuvettes des cabinets sont en porcelaine et non en ciment, mais nous sommes persuadé qu'un service compétent résoudrait facilement cette difficulté.

Mais nous avons dit que les moustiques ne naissent pas seulement sur le terre-plein de l'arsenal : ils proviennent essentiellement du marigot du champ de courses et de son émissaire, d'où, apportés par la brise, ils envahissent nos casernes.

La prophylaxie restera vaine et illusoire tant que les pouvoirs publics n'auront pas achevé l'assainissement des environs immédiats de Dakar. Comme l'écrivait M. le gouverneur général Van Vollenhoven dans le *Journal officiel* de l'A. O. F. (1917, p. 513), «il faudra des travaux d'édilité et d'hygiène pour qu'on ne paye plus à un climat dont on exagère l'insalubrité un tribut que notre incurie seule fait si élevé».

Le programme des travaux à exécuter était déjà tracé en 1878 par le Dr Bérenger-Féraud. Il demandait d'abord le drainage des marigots voisins, puis leur mise en culture. «Il y a depuis Dakar jusqu'au point appelé Hann, qui est à plus de 6 kilomètres, des surfaces de terre qui pourraient facilement être cultivées et qui transformeraient de vastes espaces fébrigènes en cultures riches et précieuses pour la santé et le bien-être de tous.»

Nous avons déclaré que les drains constituaient un foyer d'infection permanent, puisque ces drains collectent l'eau des pluies sans l'évacuer. Il faut donc les supprimer et combler par du sable toute cette cuvette de terrain qui constitue le marigot du champ de courses. La pluie filtrera à travers le sable et ne stagnera point. L'expérience montrera si dans ces conditions l'émissaire du marigot a quelque utilité; s'il n'en a aucune, il est aussi à supprimer.

Le comblement de cette dépression doit être suivi de sa mise en culture. Des plantations de filaos sont tout indiquées. Cet arbre qui ressemble à notre pin pousse facilement dans le sable et son feuillage grêle et mobile n'a pas l'inconvénient de consti-

tuer un refuge pour les moustiques. Il y aura par contre l'avantage d'absorber l'humidité et de fixer le sable.

Ce sont là certes de gros travaux de terrassement à effectuer et qui reviendront cher; mais ils s'imposent, ainsi que le comblement du marigot de la pointe de Bel-Air. Ce sont des travaux urgents qu'une opinion publique moins insouciante saurait exiger et qu'une administration plus vigilante saurait réaliser. La Marine n'y est pas seule intéressée : il y va de la santé des bas quartiers de la ville et du village indigène de Médina qui sont infectés comme nos casernes par les moustiques provenant du champ de courses. Il y va de l'avenir du port de Dakar que des épidémies graves de paludisme, comme celles qui ont sévi l'an dernier sur les bâtiments de passage, ne peuvent que discréditer au profit de Freetown, des îles du Cap Vert ou des Canaries.

2° *Éviter la piqûre des moustiques.*

Puisque le moustique pique surtout la nuit, il faut se garantir la nuit contre sa piqûre par l'usage de moustiquaires. Tout l'équipage européen caserné à terre en possède, mais elles sont pour la plupart défectueuses et mal entretenues.

Elles ne répondent pas d'abord aux conditions décrites par Marchoux en 1897 dans le *Journal officiel* du Sénégal.

La bonne moustiquaire ne doit pas avoir de mailles trop larges ni posséder d'ouverture latérale. Elle doit tomber sur le lit à la manière d'un sac. Ce sont deux conditions que les moustiquaires délivrées aux hommes réalisent rarement.

Elle ne doit pas être suspendue à l'extérieur mais à l'intérieur du cadre métallique par des anneaux, sans quoi il est impossible de la border correctement sous le matelas. En la voulant border trop serrée, on la déchire. Et on transforme ainsi la moustiquaire en un véritable piège à moustiques.

La moustiquaire exige le secours d'un nouveau moyen de protection. Après la protection du lit, c'est celle de la chambre qui s'impose; après la protection individuelle, la protection collective. C'est pour répondre à ce but que nous avons obtenu

l'an dernier que les portes des dortoirs aux casernes soient fermées par des châssis grillagés à fermeture automatique. Nous souhaitons que la mesure soit étendue aux autres locaux, ainsi qu'aux portes et fenêtres de la caserne des indigènes.

3° *Prendre de la quinine préventive.*

Malgré toutes les précautions prises, il est impossible d'éviter absolument les piqûres de moustiques, d'où la nécessité de prendre de la quinine préventive.

La quinisation préventive est un article de foi contre lequel il n'est plus permis aujourd'hui d'élever le moindre doute. L'expérience de tous les jours montre la nécessité de son emploi en pays paludéen. Parce que les équipages de navires de commerce ne prennent pas de quinine, nous avons vu l'hivernage dernier de graves épidémies de paludisme éclater sur des bâtiments qui ont séjourné à Dakar [1], épidémies telles que le Ministère des colonies s'en émut et adressa plusieurs câblogrammes au gouvernement général demandant quelle était l'affection à allure typhique qui sévissait à Dakar. Dans la marine de guerre les exemples ne manquent pas non plus. Il est entendu qu'elle n'empêche pas de façon radicale l'éclosion des accès, mais elle en diminue l'intensité et la gravité; elle paraît procurer d'autre part une réelle immunité contre les accès pernicieux.

Nous basant sur les constatations de Celli, en Italie, et l'expérience de Marchoux, à Saint-Louis, en 1898, qui démontrent la supériorité de la quinisation continue sur la méthode discontinue, nous estimons que les hommes de l'équipage doivent absorber 25 centigrammes de quinine chaque jour avant le repas de midi, et cela tant qu'il existe des moustiques sur le terre-plein de l'arsenal, c'est-à-dire du 15 juin au 15 décembre.

Nous basant en outre sur le fait que les indigènes sont sujets

(1) Le vapeur *Riegel* parti le 12 octobre de Dakar dut, en arrivant à Rio de Janeiro le 25, débarquer pour paludisme 12 marins dont 4 moururent.

aussi au paludisme et constituent un réservoir de virus pour les Européens, nous estimons qu'il y a lieu de les comprendre dans la distribution réglementaire de quinine préventive (50 centigrammes deux fois par semaine).

LE PALUDISME CHEZ LES MARINS INDIGÈNES.

C'est un fait connu depuis longtemps que les indigènes jouissent d'une immunité relative vis-à-vis du paludisme, par suite manifeste d'atteintes paludéennes survenues dans le bas âge. Nous avons eu l'occasion de soigner à plusieurs reprises des accès de fièvre graves chez des petits nègres et les statistiques de l'état civil attestent que le paludisme est un facteur très important de mortalité infantile dans la population indigène. Il faut donc en conclure que les Noirs, comme d'ailleurs les Européens résidant depuis longtemps à la colonie, ont acquis par leur impaludation antérieure et ancienne une tolérance relative vis-à-vis de l'hématozoaire.

Mais il ne faudrait pas exagérer cette prétendue immunité. Les accès palustres sont beaucoup plus fréquents chez les indigènes qu'on ne le répète couramment. Ils ont atteint dans notre équipage noir le pourcentage de 49 p. 100 en 1916, 47 p. 100 en 1917 (contre 218 et 212 chez les Européens). Contrairement encore à une autre opinion courante, c'est pendant la saison des pluies que les indigènes, comme les Européens, ont présenté le plus d'accès.

Au point de vue clinique, comme ce sont de vieux impaludés, les indigènes font habituellement des accès isolés qui passent en quelques heures, soit spontanément soit sous l'influence de la quinine. Ils portent même très souvent ces accès sur pied, se plaignant seulement un peu de la tête. Mais les formes tierces et les rémittentes sont loin d'être exceptionnelles, surtout lorsque l'organisme est déprimé ou souffre d'une maladie concomitante. Bref, on observe chez les Noirs toutes les formes d'accès, avec prédominance de l'accès intermittent isolé.

Une des caractéristiques chez les Noirs est que ces accès s'accompagnent fréquemment d'une autre affection *a frigore*

(trachéite, bronchite ou diarrhée). La même cause, le refroidissement, a déclanché chez eux les deux affections, et c'est de l'affection concomitante seule que les malades se plaignent.

Si en définitive le paludisme atteint peu sévèrement le Noir, il n'en est pas moins vrai, au point de vue prophylactique, que les indigènes constituent un réservoir permanent de virus paludéen où les anophèles viennent s'infecter. Thiroux et d'Anfréville ont trouvé que l'index paludéen au Sénégal chez les indigènes s'élevait entre 60 et 70 p. 100.

Aussi sommes-nous partisan convaincu de la *ségrégation*, c'est-à-dire de la séparation nette des Européens et des indigènes, au point de vue de l'habitat, réclamée par tous les hygiénistes coloniaux. Le Dr Kermorgant écrivait en 1901 : «Au Sénégal le voisinage des indigènes est un grand danger pour l'élément européen à cause de leurs habitudes antihygiéniques. Aussi la première mesure qui s'impose est de les obliger à bâtir leurs cases loin des habitations européennes. Le gouverneur Faidherbe était tellement pénétré de ce danger que par une série d'arrêtés que l'on a laissé tomber en désuétude il avait prescrit de refouler l'élément indigène en dehors de l'île de Saint-Louis.»

A Dakar, MM. les gouverneurs généraux Ponty et Angoulvant ont chercher à réaliser cette ségrégation par la création du village indigène de Médina. C'est un exemple que la Marine devrait suivre pour le logement de ses laptots indigènes, car, comme l'ont écrit les frères Sergent, «en un lieu donné, l'intensité du paludisme diminue si le réservoir de virus paludéen diminue sans qu'il y ait aucune modification dans les gîtes à anophèles».

BULLETIN CLINIQUE.

EMBOLIE GAZEUSE DE L'ARTÈRE FESSIÈRE

(ACCIDENT DE DÉCOMPRESSION)[1],

par M. le Dr VIGUIER,
MÉDECIN PRINCIPAL,

et M. le Dr JEAN,
MÉDECIN DE 1re CLASSE.

Observation. — Sk..., âgé de 24 ans. Travaille depuis peu de temps à la construction du nouveau bassin. A déjà fait trois séjours dans la cloche à 28 mètres de profondeur. Le premier jour a été pris, à sa sortie du sas de décompression où il était resté comme ses camarades une demi-heure, d'une sensation de démangeaisons très vives (puces) et de tremblements, sans gonflements musculaires localisés (moutons).

Le 2 avril 1918, en sortant du sas, est pris de tremblements généralisés avec douleurs violentes dans le membre inférieur gauche, depuis le genou jusqu'à la fesse : quelques crachats hémoptoïques. Très rapidement apparaît un état comateux, qui devait durer deux jours.

A son arrivée à l'hôpital, *le 4 avril*, on constate un état subcomateux avec insensibilité cutanée presque complète. Face congestionnée. Respiration de Cheyne-Stokes. Expectoration sanglante, avec quelques râles de congestion dans les deux bases qui sont submates. Pas d'urines. Température à 40°5. Pouls non perceptible sur aucune artère. Il ne semble pas y avoir de paralysie des membres inférieurs.

On donne de l'oxygène à respirer; on fait des injections sous-cutanées d'oxygène et on injecte toutes les deux heures un centicube d'huile camphrée.

[1] Observation présentée à l'Académie de Médecine le 22 octobre 1918.

Le 6 avril, le malade est sorti du coma; les hémoptysies sont arrêtées, il n'y a plus de râles dans les poumons. La température est à 37°8; le pouls est encore petit et rapide. Les urines, d'abord rares, deviennent de plus en plus abondantes et très chargées d'urée.

Il n'y a pas de paralysie des membres inférieurs, mais le membre inférieur gauche paraît plus difficile à mouvoir. On continue l'huile camphrée et on commence des injections de strychnine.

Le lendemain, le malade se plaint d'une douleur très vive dans la fesse gauche où on constate de l'empâtement, et on attribue la paresse du membre inférieur gauche à cette douleur.

On assiste les jours suivants à la formation d'une vaste escarre fessière profonde, répondant au territoire de l'artère fessière supérieure, pendant que l'état général du malade se remonte rapidement.

Le 19 avril, sous chloroforme, on procède à l'excision de l'escarre.

Cette escarre est complètement guérie à la fin de juin: tous les mouvements du membre inférieur gauche sont normaux et le malade est mis exeat pour reprendre son travail.

Il paraît logique de rattacher la pathogénie de cette escarre à une embolie gazeuse de l'artère fessière supérieure par l'azote obéissant à la loi de Dalton. On ne peut incriminer les injections sous-cutanées d'oxygène, car la douleur vive dans le membre inférieur gauche s'est produite dès la sortie de la cloche. Cette observation nous paraît intéressante à publier, car, dans la littérature médicale, les cas d'embolie d'une artère volumineuse périphérique à la suite de décompression sont rares.

Presque toujours ces embolies intéressent des vaisseaux de tout petit calibre, cérébro-spinaux ou pulmonaires, d'où fréquence du coma, du méningisme, des crises épileptiformes, paraplégies avec paralysies sphinctériennes, hémoptysie, etc. Nous avons toujours trouvé, au cours des autopsies de ces décomprimés, des bulles de gaz de petites dimensions dans les vaisseaux méningés ou pie-mériens ou spinaux, mais nous n'avons jamais rencontré de bulles capables par leur volume d'obturer une artère du calibre d'une fessière.

Comme traitement, nous pensons que dans les accidents généraux du début, les affusions froides préconisées par Pol et Watelle, les pédiluves sinapisés de Foley, les enveloppements

froids de Layet destinés à combattre la «congestion» paraissent moins actifs que les inhalations d'oxygène, ou les injections sous-cutanées de ce même gaz, l'huile camphrée à hautes doses, la strychnine. Nous sommes à peu près désarmés contre les accidents nerveux constitués : s'il y a escarre par embolie d'une artère périphérique, l'exérèse large des tissus nécrosés, suivie de suture primitive et secondaire, reste la méthode de choix.

FEUILLETS DE LABORATOIRE.

XIX. — COMMENT DIAGNOSTIQUER LES FIÈVRES TYPHOÏDES PAR L'HÉMOCULTURE,

par M. le Dr TRIBONDEAU,
MÉDECIN PRINCIPAL.

Note de la Rédaction. — En même temps que nous parvenait le manuscrit de ce travail, nous apprenions avec une profonde douleur la mort, par suite d'une grippe infectieuse contractée au chevet de ses malades, du distingué camarade et du savant modeste qu'était le docteur Tribondeau. Ce feuillet sera donc le dernier d'une série qui avait obtenu dans notre Corps, comme en dehors de lui, un grand et légitime succès.

L'hémoculture a acquis, au cours de ces dernières années, une importance considérable comme moyen de diagnostic des fièvres typhoïdes. On peut dire qu'elle a détrôné le séro-diagnostic.

La raison de ce revirement dans les méthodes de diagnostic bactériologique est l'extension prise par la vaccination antityphique, surtout depuis la guerre, et notamment dans le personnel de la Marine. En injectant aux hommes des cultures de bacilles typhiques pour les vacciner, on provoque l'apparition dans leur organisme d'agglutinines vaccinales qui donnent une séro-réaction identique à celle qu'on rechercherait chez les malades, et ces agglutinines exercent leur action sur les divers bacilles des fièvres typhoïdes, puisque la vaccination est actuellement polyvalente (vaccins TAB).

Il est vrai qu'après la vaccination les agglutinines diminuent progressivement dans le sérum, de sorte qu'une séro-réaction fortement positive observée chez un vacciné déjà ancien (plu-

sieurs mois par exemple) reste encore un bon signe de fièvre typhoïde. Mais ce signe n'entraîne plus la certitude parce qu'on a observé chez certains vaccinés de vieille date la persistance d'un pouvoir agglutinatif assez élevé, et parce qu'on a vu chez d'autres le pouvoir agglutinatif, qui s'était atténué ou éteint avec le temps, subir une brusque ascension sous l'influence d'une affection étrangère aux fièvres typhoïdes.

Contrairement à un séro-diagnostic positif, une hémoculture positive permet d'affirmer la typhoïde, que le malade ait été vacciné ou non.

L'hémoculture a, de plus, l'avantage énorme de pouvoir fournir des indications positives dès les premiers jours d'une typhoïde, tandis que les agglutinines spécifiques ne sont décelables, dans le sérum, qu'au bout d'une semaine environ de maladie.

Certes, il est regrettable que le séro-diagnostic ait tellement perdu de sa valeur, parce que c'était une recherche simple que tout médecin traitant pouvait effectuer; mais il faut se féliciter d'avoir réussi à le remplacer par une méthode plus sûre, d'autant plus que l'hémoculture pratiquée suivant la technique personnelle décrite dans le présent feuillet [1] est à la portée de tous les laboratoires de bactériologie, même modestement outillés.

I. Préparatifs de la recherche.

1° Matériel pour la prise de sang. — Suivant le procédé choisi, préparer et stériliser pour la ponction veineuse : soit une seringue à injections hypodermiques de 10 à 20 centimètres cubes, munie d'une aiguille autant que possible courte et d'assez gros calibre; soit une aiguille comme la précédente, munie d'un tube de caoutchouc terminé par un embout de verre; soit une aiguille spéciale pour ponctions veineuses. (Voir feuillet III.)

Pour récolter le sang, avoir de préférence un tube de milieu

[1] L. Tribondeau et J. Dubreuil, Diagnostic bactériologique de la fièvre typhoïde par l'hémoculture en bile peptonée-glucosée. (*Société de Biologie*, 7 février 1918.)

à la bile peptonée-glucosée, muni d'un agitateur de verre (voir ci-après). A défaut, se servir d'un tube à essai stérilisé vide.

2° Matériel pour l'hémoculture proprement dite. — A. *Milieu à la bile peptonée-glucosée.* — Il se prépare très simplement comme suit. Enlever à l'abattoir une ou plusieurs vésicules biliaires de bœufs qui viennent d'être sacrifiés, après avoir eu soin de lier le canal cystique. Dès leur arrivée au laboratoire, les crever au-dessus d'un récipient en verre gradué; lire le volume; transvaser dans un verre émaillé; incorporer 1 gramme de peptone et 1 gramme de glucose par 100 centimètres cubes de bile. Autoclaver vingt minutes à 120°. Au sortir de l'autoclave, brasser avec une baguette, puis filtrer très chaud sur papier Chardin bien plissé et préalablement mouillé. Répartir en tubes à raison de deux ou trois travers de doigt de hauteur de milieu par tube. Boucher à la ouate ordinaire; capuchonner de papier. Autoclaver 15 minutes à 115° [1].

B. *Agitateurs de verre.* — Couper à la lime, dans des baguettes de verre de 6 millimètres environ de diamètre, des segments d'environ 6 centimètres de longueur. Arrondir les extrémités en les faisant fondre dans une flamme, car, si elles présentaient des arêtes vives, elles troueraient le fond des tubes dans lesquels on les agiterait.

Ces agitateurs sont introduits dans les tubes de bile peptonée-glucosée avant leur dernier passage à l'autoclave. Ou bien on en met plusieurs dans un gros tube à essai qu'on stérilise à l'autoclave; au moment du besoin, on extrait un agitateur de ce tube avec une pince flambée et on le passe dans un tube de bile peptonée-glucosée stérilisé.

C. *Broyeurs en verre.* — Ce sont des pistons en verre qu'on fabrique avec des baguettes de 8 millimètres environ de diamètre coupées en segments de 25 centimètres de long; une

[1] Une bonne bile doit être brune; éviter l'emploi de bile verte ou de bile trouble.

extrémité a été fondue au chalumeau jusqu'à formation d'une grosse goutte de verre qu'on a ensuite écrasée sur un carreau de faïence, une brique ou une pierre plane, de façon à la transformer en bouton plat d'environ 16 millimètres de diamètre. Chaque broyeur est placé dans un gros tube de 2 centimètres sur 20 centimètres, son bouton reposant dans le fond du tube, et un bourrelet de coton enroulé autour de sa tige obturant l'orifice du tube; le tout est ensuite stérilisé à l'autoclave.

3° Matériel pour l'identification des germes dans le cas d'hémoculture positive. — A. *Matériel pour l'examen microscopique.* — Microscope avec objectifs à sec n° 7 ou 8 et objectif à immersion. Lames; lamelles. Colorants simples et réactifs pour le Gram.

B. *Matériel pour le réensemencement sur gélose.* — Tubes de bouillon gélosé à 2 p. 100 (gélose ordinaire des laboratoires), solidifié en position inclinée. Fil de platine terminé par une grosse anse spiralée.

C. *Matériel pour la culture en gélose lactosée au plomb.* — Tubes de bouillon gélosé à 0,50 p. 100 seulement, lactosé à 1 p. 100 avant répartition en tubes pour stérilisation, et solidifié en culot. Ce milieu doit être de préparation assez récente au moment de son emploi; il faut donc n'en préparer que peu de tubes à la fois. On peut, au besoin, en obtenir avec de la gélose ordinaire (à 2 pour 100) dont on fait une grande consommation dans les laboratoires, en ajoutant, à une partie de ce milieu fondu, trois parties de bouillon ordinaire, puis en incorporant 1 p. 100 de lactose au mélange; répartir en tubes et stériliser.

— Extrait de Saturne officinal stérilisé à l'autoclave en récipients bouchés avec du coton cardé.

II. Technique de l'hémoculture.

1° Prise du sang suspect. — *Il est indispensable que le sang soit recueilli avec une asepsie absolue.* Le médecin qui fait la sai-

gnée se souviendra qu'un seul germe étranger introduit accidentellement dans le sang récolté peut fausser les premiers résultats de l'analyse et, sûrement, en compliquer la technique.

C'est dire que du sang recueilli par piqûre d'un doigt ou par application d'une ventouse scarifiée est inutilisable. *Seule la ponction veineuse convient à la recherche.*

La piqûre de la veine et la récolte du sang doivent être minutieusement aseptiques.

La technique de la ponction veineuse a été décrite dans le feuillet III. — Le procédé le plus simple, parce qu'il ne demande ni matériel spécial ni aide, consiste à ponctionner la veine avec une aiguille montée sur seringue; on aspire le sang et on le refoule dans le tube de récolte sans perdre de temps, de façon qu'il soit transvasé avant sa coagulation. — Le procédé de l'aiguille munie d'un tube de caoutchouc avec embout de verre supprime le transvasement, mais nécessite un aide. — Le procédé de l'aiguille spéciale à ponction veineuse a l'avantage d'employer un instrument stérilisable en quelques instants seulement, ce qui fait gagner beaucoup de temps, soit qu'on ait à faire inopinément une seule ponction, soit surtout qu'on ait plusieurs malades à saigner successivement.

La récolte du sang sera effectuée de préférence dans le milieu même de culture (tube de bile peptonée-glucosée muni d'un agitateur de verre). Au moment d'y recevoir le sang, le tube de culture est débouché avec une pince et son ouverture est flambée; la récolte terminée, on reflambe l'ouverture et l'on replace le bouchon de coton. On saisit alors le tube, tenu verticalement, par son extrémité supérieure et on l'agite en rond à la façon d'une baguette dans un liquide jusqu'à ce que le sang accumulé au fond du tube se soit mélangé au milieu de culture.

Quand on n'a pas de milieu de culture à sa disposition pour l'ensemencement immédiat, on reçoit le sang dans un tube à essai stérilisé vide, en prenant les mêmes précautions d'asepsie que ci-dessus.

2° Hémoculture proprement dite. — De deux choses l'une : le sang arrive au laboratoire seul ou déjà incorporé au milieu à la bile.

Dans le premier cas, il est généralement coagulé au fond du tube de récolte. Il faut alors le broyer et l'ensemencer en bile. Pour cela, commencer par décoller le caillot de la paroi du verre en saisissant le tube de la main droite par son extrémité supérieure et en heurtant son fond contre la paume de la main gauche. — Stériliser ensuite l'orifice du tube par flambage; laisser refroidir (pour éviter que le verre ne casse au contact du sang). — Si l'on désire prélever du sérum pour agglutinations, c'est le moment d'en aspirer avec une pipette Pasteur stérile et flambée. — Prendre un gros tube contenant un broyeur; sortir ce dernier; flamber l'orifice du tube; transvaser le sang du tube de récolte dans le tube du broyeur. — Verser dans le tube du broyeur, par dessus le sang, le contenu d'un tube de milieu à la bile peptonée-glucosée. — Réintroduire le broyeur dans son tube et le pousser doucement jusqu'au fond; lui imprimer des mouvements de va-et-vient qui ont vite fait de broyer le caillot et de mélanger le sang à la bile. — Retirer définitivement le broyeur. — Introduire aseptiquement dans l'hémoculture un mélange de verre. — Flamber l'ouverture du tube et l'obturer avec le bouchon d'ouate qui fermait le tube de bile. — Mettre à l'étuve à 37°. Quand le sang a été recueilli directement dans la bile, toutes les manipulations précédentes sont évitées. Il n'y a plus qu'à placer immédiatement le tube dans l'étuve à 37°.

III. Examen de l'hémoculture.

1° Examen macroscopique. — L'examen de l'hémoculture à l'œil nu peut être pratiqué avec des chances de constatations positives dès la quinzième heure après la mise en culture.

Procéder à cet examen de la façon suivante : — Commencer par homogénéiser le milieu en remuant le tube en rond; grâce à l'agitateur de verre qui y est contenu, les grumeaux, s'il en existe, sont rapidement mis en suspension, et les bulles de

gaz se dégagent abondamment s'il y a fermentation. — Se placer ensuite face au jour; incliner fortement le tube au-dessus d'un fond blanc, sans toutefois que le milieu vienne souiller le bouchon de coton. — Examiner par transparence la partie la plus élevée du liquide, là où il s'étale en couche mince sur le verre.

Si le milieu est simplement d'un rouge plus noir qu'avant incubation (jus de pruneaux au vin), *mais ni trouble, ni grumeleux, ni traversé par des bulles gazeuses, c'est qu'il est demeuré stérile.*

Si au contraire le milieu est devenu franchement trouble, plus ou moins grumeleux, s'il a pris une teinte sanieuse ou même marron, c'est qu'il a cultivé. La constatation de nombreuses et fines bulles gazeuses, les unes réunies en collerette à la surface du milieu, les autres en train de monter dans le liquide en suivant la paroi du verre, *est d'une très grande importance pour la distinction des fièvres typhoïdes vraies (pas de gaz) et des paratyphoïdes (gaz).*

Une hémoculture négative à la quinzième heure doit être réexaminée ultérieurement. C'est, en effet, vers la dix-huitième heure seulement qu'apparaissent le plus souvent les signes macroscopiques de positivité; ils sont d'ailleurs activés par le brassage du milieu opéré lors du premier examen.

Les constatations négatives ne sont définitivement acquises qu'au bout de vingt-quatre ou même de trente-six heures. Plus tardif à se manifester, un résultat positif est imputable à une souillure secondaire du milieu.

On voit que le simple examen de l'hémoculture à l'œil nu fournit des renseignements précieux. Toutes réserves faites sur la possibilité d'une souillure, il peut suffire à montrer : 1° s'il y a, ou s'il n'y a pas, des bacilles du groupe typhique dans le sang; 2° si ces bacilles sont des bacilles typhiques ou paratyphiques.

Toutefois, il faut savoir que la présence de bile dans le milieu empêche bien le développement de certains germes étrangers aux typhoïdes (par exemple : pneumocoques, mélitocoques, méningocoques, etc.), mais non de tous (par exemple : staphylocoques, streptocoques, souillures diverses, etc.). Comme

on n'est jamais absolument sûr d'avoir évité toute souillure, *il est toujours indiqué de contrôler les résultats de l'examen macroscopique par un examen microscopique.*

2° Examen microscopique. — On le pratique successivement à l'état frais, puis après coloration.

A. *Préparation fraîche.* — Déposer une goutte d'eau distillée sur une lame. Y diluer une anse d'hémoculture; recouvrir d'une lamelle. Examiner avec objectif à sec n° 7 ou 8, lumière artificielle, miroir concave, condensateur Abbe au bas de sa course.

Cet examen est tout à fait inutile si la culture est, macroscopiquement, stérile.

Quand on examine au microscope le liquide d'une hémoculture reconnue positive à l'examen macroscopique, on remarque un grand nombre de globules jaune rougeâtre de tailles très diverses, isolés ou rassemblés, et qui proviennent de la décomposition du sang (ils n'existent pas dans les hémocultures négatives).

Entre ces globules, des microbes réunis en amas ou bien isolés flottent à la dérive ou se meuvent en tous sens (les mouvements sont plus vifs près du bord de la lamelle parce que le milieu y est plus oxygéné).

On examinera attentivement les microbes pour reconnaître leur forme et leur mobilité. Ces constatations sont rendues un peu délicates par l'existence de bacilles courts souvent disposés en diplo- ou streptobacilles, et par des courants dans le liquide. Toutefois, s'il s'agit de bacilles, on trouve toujours des individus d'une longueur caractéristique; d'autre part, la mobilité vraie des germes se reconnaît à leur déplacement dans des directions variées.

Si l'on observe la présence de bacilles mobiles, le diagnostic de fièvre typhoïde ou paratyphoïde est nettement confirmé. Mais, du fait que des bacilles ne sont pas mobiles dans le liquide d'hémoculture, il ne faudrait pas conclure qu'ils n'appartiennent pas au groupe typhique, parce que les substances agglutinantes introduites dans la culture avec le sérum du malade immobilisent très souvent les bacilles pathogènes.

B. *Préparation colorée.* — L'examen à l'état frais terminé, enlever la lamelle en la faisant glisser à la surface de la lame avec une pointe. Laisser sécher la mince traînée humide obtenue sur la lame; fixer à l'alcool; colorer par le procédé de Gram.

Les germes du groupe typhique sont des bacilles agramiens. Si l'on observe des microcoques, ou des bacilles gramiens (c'est-à-dire colorés en violet), ce ne saurait donc être des germes typhiques.

IV. Recherches complémentaires dans les cas d'hémoculture positive.

Lorsque l'examen microscopique d'une hémoculture positive a montré des germes manifestement étrangers à la typhoïde, inutile de pousser plus loin l'analyse : le résultat est négatif.

Lorsqu'on a trouvé au microscope des bacilles mobiles et agramiens, alors que l'hémoculture ne contenait pas de gaz, la recherche est également terminée : il s'agit de typhoïde vraie (à bacilles d'Eberth).

Mais dans tous les autres cas, des investigations nouvelles s'imposent si l'on veut porter un diagnostic bactériologique précis. *Trois recherches complémentaires permettent d'obtenir cette précision : recherche de la mobilité des bacilles après réensemencement sur un nouveau milieu; recherche de l'action des bacilles sur le lactose et sur l'acétate de plomb. En suivant la technique que j'ai proposée* [1], *une culture unique suffira pour réaliser ces trois recherches.*

1° Recherche de la mobilité dans une culture nouvelle. — Au lieu de réensemencer en bouillon, comme on le fait d'habitude, on réensemencera sur gélose inclinée, car les bacilles qui poussent dans l'eau de condensation du tube y récupèrent leur mobilité, et, du même coup, la couche microbienne développée à la surface de la gélose est utilisable pour rechercher l'action des germes sur le lactose et sur le plomb.

(1) L. Tribondeau, Technique d'identification des germes typhiques en gélose au plomb lactosée. (*Société de Biologie*, 25 mai 1918.)

Prélever une ou deux grosses anses de l'hémoculture positive préalablement agitée. Étaler la semence sur toute la surface d'un tube de gélose inclinée, en commençant par le haut de la gélose et en descendant jusque dans l'eau de condensation. Placer à 37°.

Après quelques heures d'incubation, prélever une anse de l'eau de condensation au fond du tube; diluer dans une gouttelette d'eau distillée, sur lame; recouvrir d'une lamelle et examiner à l'état frais.

S'il s'agit de germes typhiques, on doit trouver des bacilles mobiles. (*N. B.* Certains échantillons de colibacilles sont aussi nettement mobiles, alors que d'ordinaire ces microbes présentent seulement de la trépidation sur place.)

2° Recherche de l'action des bacilles sur le lactose et l'acétate de plomb. — Se servir de la culture obtenue sur gélose inclinée. Après six à douze heures d'incubation, une nappe microbienne blanchâtre couvre cette gélose. Remplir alors l'espace vide entre la gélose et le tube de verre avec du milieu au lactose et au plomb.

Dans ce but, chauffer sur une flamme, en le tenant incliné, un tube de gélose lactosée *de préparation assez récente*, jusqu'à fonte complète du contenu. — Laisser refroidir jusqu'à ce que la chaleur du tube soit très supportable à la main. Incorporer alors le plomb comme suit. — Aspirer de l'extrait de Saturne dans une fine pipette Pasteur stérilisée; en faire tomber gouttelette à gouttelette dans la gélose lactosée fondue, en ayant soin de s'arrêter après chaque goutte et d'agiter pour mélanger; cesser quand le milieu est devenu fortement trouble (il faut d'habitude deux gouttelettes d'extrait de Saturne pour obtenir ce résultat avec 10 centimètres cubes de gélose lactosée). — Verser aussitôt la gélose lactosée ainsi additionnée de plomb dans le tube de gélose inclinée contenant la culture. — Faire solidifier sous robinet d'eau froide.

Placer à 37°.

Examiner le tube de manière que la nappe microbienne soit vue de profil.

A. — Si les microbes de la culture agissent sur l'extrait de Saturne, la gélose au plomb noircit au contact de la nappe microbienne surtout vers le fond du tube et, grâce à la largeur de la couche microbienne, on voit, par l'examen de profil, une traînée noire bien nette qui traverse obliquement le tube de haut en bas. — Si l'action sur le plomb est nulle, il n'y a pas de noircissement.

Le noircissement est souvent visible dès la deuxième heure après adjonction du milieu lactose-plomb. Il augmente dans la suite.

B. — Si les microbes cultivés font fermenter le lactose, de nombreuses bulles de gaz apparaissent dans la gélose lactosée qu'elles disloquent pour venir se collecter à sa surface, ou même pour fuser dans la gélose ordinaire.

Le dégagement gazeux, visible vers la sixième heure après adjonction du milieu lactose-plomb, augmente dans la suite.

V. Tableau de diagnostic des fièvres typhoïdes par l'hémoculture (plan des recherches et conclusions à tirer).

— Ensemencer le sang en *bile peptonée-glucosée*. Examiner la culture à plusieurs reprises, de la quinzième à la trente-sixième heure.

Résultats :

I. *L'hémoculture est négative*, ce qui se reconnaît à un simple examen macroscopique, grâce à l'absence de trouble, de grumeaux et de dégagement gazeux (la recherche est terminée en vingt-quatre heures environ).

Conclusion à tirer : recherche négative.

II. *L'hémoculture est positive*, ce qui se reconnaît à un simple examen macroscopique, grâce à la présence d'un trouble et de grumeaux. Deux cas bien distincts, suivant qu'il y a ou non dégagement de gaz.

		Conclusions à tirer :
L'examen microscopique de l'hémoculture montre :	1° Des microcoques ou des bacilles gramiens : la recherche est terminée (en 24 heures environ).....	Recherche négative.
	2° Des bacilles mobiles et agramiens : la recherche est terminée (en 24 heures environ)..............	
	3° Des bacilles immobiles et agramiens : faire une nouvelle culture sur *gélose inclinée* (durée totale de la recherche = 36 heures environ). Si l'examen microscopique de l'eau de condensation montre des *bacilles mobiles*........	Recherche positive. Pas de gaz. F. typhoïde. Gaz...... *F. paratyphoïde* (ou exceptionnellement colibacillose).
	4° *Un mélange de bacilles* agramiens et de germes étrangers aux typhoïdes (microcoques, bacilles gramiens) : faire une ***nouvelle prise de sang***, aseptique cette fois, pour hémoculture; ou bien pratiquer un *isolement sur gélose lactosée-tournesolée* des bacilles agramiens (durée totale de la recherche = 48 heures environ). Si l'on obtient des colonies pures de bacilles agramiens mobiles..........	

— Dans le cas où les recherches précédentes ont fait conclure à une fièvre paratyphoïde (ou exceptionnellement colibacillaire), réensemencer le liquide d'hémoculture en *milieu lactose-plomb*, pour obtenir un diagnostic étiologique plus précis (durée totale de la recherche, hémoculture + culture en lactose-plomb = trente-six heures environ).

Résultats :

		Conclusions à tirer :
I. Pas de dégagement de gaz.	Pas de noircissement du milieu......	Bacille paratyphique A.
	Noircissement du milieu...........	Bacille paratyphique B.
II. Dégagement de gaz.	Noircissement tardif du milieu......	Colibacille [1].

[1] Le colibacille étant un germe très répandu, il est bon, avant de conclure à sa pathogénité, de s'assurer qu'il n'a pas été introduit accidentelle-

VI. Interprétation des résultats.

1° Résultats négatifs. — Ils sont défavorables au diagnostic de typhoïde, surtout quand ils sont obtenus dans les deux premières semaines de l'affection; le bacille typhique existe, en effet, à peu près constamment dans le sang des malades à cette période. Toutefois, là comme toujours, les résultats négatifs n'ont pas de valeur absolue.

2° Résultats positifs. — Ils permettent de conclure avec certitude à une typhoïde et à sa variété, suivant la nature du germe isolé et identifié.

ment dans l'hémoculture. Dans ce but, reprendre du sang au malade, puis se servir du caillot pour faire une nouvelle hémoculture et du sérum pour rechercher s'il agglutine (à 1 p. 50 au moins) une émulsion du bacille isolé.

REVUE ANALYTIQUE.

Le bourrelet sous-unguéal comme signe de névrite irritative, par le Professeur Le Dantec. (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, août 1918.)

Chez des blessés de son service de physiothérapie de Rochefort, M. Le Dantec a remarqué la présence, sous les ongles de certains doigts ou orteils, d'un bourrelet dermo-épidermique qui constitue une production exubérante du lit de l'ongle (derme et épiderme), et qui indique à coup sûr que le nerf innervant le lit de l'ongle est irrité sur un point quelconque de son trajet.

La percussion du tronc nerveux sur tout son parcours indique le point où les douleurs et fourmillements, réveillés par la percussion, ont leur siège maximum. C'est là que doit être recherchée l'épine irritative (éclat d'obus, gravier, cicatrice, fracture vicieusement consolidée). Cette épine enlevée (s'il s'agit d'un corps étranger) ou électrolysée (s'il s'agit d'une cicatrice), les douleurs s'atténuent et le bourrelet disparaît peu à peu.

L'auteur l'a rencontré également dans des cas de *pieds de tranchée* (surtout chez des Noirs), et aussi chez un prisonnier allemand capturé en Afrique équatoriale et qui avait eu des manifestations paludéennes graves.

Étiologie et traitement du paludisme et de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, par le Dr F. Roux. (Vol. Maloine, Paris 1918.)

Ce titre est un peu large, et le lecteur éprouverait une désillusion s'il pensait trouver dans cet opuscule une monographie complète de l'étiologie et du traitement du paludisme. Ancien médecin de la marine, praticien éprouvé de la pathologie coloniale, l'auteur nous apporte seulement quelques vues personnelles sur le sujet.

La théorie du moustique a complètement détrôné celle du miasme, et le dogme officiel est qu'il ne peut pas y avoir de paludisme sans anophélines. De nombreux médecins exerçant dans les pays à fièvres, tout en reconnaissant le rôle considérable joué par le moustique, ont depuis longtemps proclamé qu'il ne devait pas être le seul agent de propagation. C'est l'avis qu'est arrivé à exprimer P. Manson dans

la 3e édition de son Traité. Le Dr Roux, qui fut naguère le premier avec Kelsch à soutenir cette opinion, apporte à l'appui de sa défense un certain nombre de faits nouveaux, et il estime que, si on arrivait à détruire tous les moustiques à la surface du globe, on ne supprimerait pas pour cela le paludisme.

Dans le chapitre relatif au traitement, après avoir énuméré les inconvénients de la quinine administrée par la bouche, et les dangers (exagérés certainement, selon nous) que comportent les injections intramusculaires, il fait connaître les heureux résultats qu'il a obtenus par l'injection intraveineuse de collobiase de quinine.

Dans le paludisme aigu, à n'importe quel moment, pendant l'accès ou dans l'intervalle des accès, de préférence un peu avant l'heure où il est attendu, il injecte le contenu d'une ampoule de 2 centimètres cubes renfermant 0 gr. 0025 de collobiase quinique; dans les cas invétérés, il emploie un mélange de 0 gr. 0022 de collobiase de quinine et de 0 gr. 00034 de collobiase d'arsenic; une injection chaque jour dans les cas sérieux, tous les deux jours dans les cas légers. La guérison serait certaine après un maximum de 3 ou 4 injections. Ce traitement est contre-indiqué chez les malades qui ont une autre affection fébrile, surtout d'origine tuberculeuse.

Une réaction plus ou moins violente suit l'injection; on ne doit pas s'en effrayer; il semble même que la guérison est d'autant plus certaine qu'elle aura été plus marquée. Elle fait défaut chez les fébricitants non paludéens, et c'est même là un bon élément de diagnostic.

C'est surtout dans le paludisme chronique que les effets de ce traitement seraient le plus remarquables.

Dans une troisième partie, l'auteur traite de la fièvre bilieuse hémoglobinurique et de son traitement par les collobiases d'arsenic et de fer. Nous ne nous étendrons pas sur ce chapitre, qui a fait déjà l'objet d'un travail précédemment analysé (octobre 1918).

Il appartiendra à ceux de nos camarades qui dirigent un service de paludéens d'apprécier la valeur de ce traitement et de nous faire connaître les résultats de leurs observations. Et si réellement la pratique nous montrait qu'il suffit de quelques milligrammes de quinine pour guérir un paludéen, ce serait dans la thérapeutique de cette maladie une si grosse et si importante révolution, qu'on ne saurait hésiter à vulgariser cette méthode. Mais jusqu'à ce que cette preuve en soit donnée, nous jugeons prudent de faire de sages réserves.

Armement et administration d'un navire-hôpital, par Edward Sutton. (Bristol, 1918.)

Les navires-hôpitaux auront joué un si grand rôle au cours de cette guerre, et soulevé tant de questions dont l'étude s'imposera plus tard, que nous ne saurions laisser paraître sans le signaler le petit livre fort bien présenté dans lequel l'auteur nous donne, avec des considérations d'ordre général, des détails très explicites sur la transformation en hôpital du paquebot *Drina*.

L'ouvrage débute par un historique de la question. Il fait remonter l'apparition première du navire-hôpital au combat de Beachy-Head en 1691. Mais le navire-hôpital ne pouvait avoir d'utilisation sérieuse qu'avec l'ère de la vapeur. En Chine (1860), sur le Mississipi (1865), dans les guerres successives (ashantis, sino-japonaise, hispano-américaine, sud-africaine, boxers, russo-japonaise), il joue un rôle de plus en plus important, avec des perfectionnements sans cesse grandissants. Nous ne pouvons que regretter l'oubli un peu trop systématique dans lequel sont laissés les efforts de notre pays qui, avec ses transports-hôpitaux d'Indo-Chine, utilisés plus tard à Madagascar, au Dahomey, au Maroc, en Chine, a été, on peut le dire, un précurseur en la matière.

L'assistance aux blessés de guerre et le texte des conventions de Genève et de La Haye, en ce qui concerne la guerre sur mer, font l'objet d'un chapitre spécial. La question a dû se poser de savoir si un navire-hôpital peut recevoir d'un navire de guerre des équipages et des passagers d'un bâtiment coulé par lui; il est hors de doute pour l'auteur qu'elle doit être résolue par la négative, l'inviolabilité d'un navire-hôpital n'étant garantie que pour les malades ou les blessés.

Le navire-hôpital doit tenir à la disposition des bâtiments d'une force navale les services que comporte un hôpital à terre; — en guerre, garder le contact avec l'armée et recueillir les blessés après le combat; — en paix comme en guerre, la débarrasser de ses malades et les évacuer.

On a utilisé pour ce service des bateaux de toutes tailles, mais on peut dire que les dimensions optima sont celles des navires qui, avec un faible tirant d'eau permettant l'accès facile des ports, ont un tonnage suffisant pour loger les malades sans encombrement. Un tonnage brut de 8,000 tonneaux paraît convenir admirablement.

La stabilité sera aussi grande que possible, les vibrations réduites au minimum. Il sera muni de la T. S. F., de machines distillatoires à grand rendement, de chambres frigorifiques pour les vivres, de machines auxiliaires pour le chauffage, l'éclairage et la ventilation élec-

triques, d'une buanderie, d'une étuve et de chambres à désinfection, de treuils électriques permettant de hisser les malades sans bruit.

Certains locaux devront toujours être placés à l'arrière, de façon à éviter les mauvaises odeurs et les chances de contamination (salles de contagieux, chambres mortuaires, buanderie).

L'éclairage et la ventilation des salles devront être assurés de préférence par les moyens naturels. Les salles d'opération et des blessés seront placées dans les meilleures conditions d'air et de lumière. La pharmacie sera éloignée des machines, dont la chaleur nuirait à la conservation des médicaments.

Une salle de consultations pour les malades du dehors devra être aménagée, autant que possible sur le pont.

La *Drina*, dont l'auteur nous donne la description avant et après sa transformation, était un paquebot de 22,220 tonneaux, comportant un chiffre normal de 224 lits. En cas d'encombrement, il pouvait recevoir 950 malades ou blessés par l'adjonction de matelas, de hamacs ou de chaises. Malgré tout, nous trouvons trop faible le chiffre normal. Assurer aux malades le cube d'air aussi large que possible (l'auteur demande 14 mètres cubes), c'est bien. Mais il faut aussi songer à évacuer le plus d'hommes qu'on pourra sur les hôpitaux à terre, car c'est là seulement qu'ils sont certains de trouver le confort et le calme, et par une bonne ventilation on corrige en grande partie à bord l'insuffisance du cubage d'air.

Pour l'embarquement, les malades sont couchés dans des cadres en toile, dont les bords se rabattent, et qui sont hissés à bord dans des caisses élinguées dans lesquelles on les glisse facilement en soulevant l'un des petits côtés, mobile dans des rainures. Un médecin présent à l'embarquement assigne à chaque malade sa place à bord. En arrivant à la salle, il revêt des effets d'hôpital et ses vêtements personnels sont enfermés dans des sacs cachetés, étiquetés et numérotés, qu'on dispose en ordre dans une cale spéciale.

L'auteur donne enfin sur l'enregistrement des malades, les formalités administratives à remplir, l'organisation des services, la conservation des médicaments, les précautions à prendre en cas d'incendie, des détails que nous ne croyons pas nécessaire de reproduire.

L'état major comprenait 7 médecins, 1 dentiste, 1 aumônier, 4 religieuses, 16 infirmiers, 32 auxiliaires.

Ce travail sera consulté avec fruit par tous ceux qui auront à régler plus tard des questions de construction ou de transformation de bâtiments-hôpitaux.

Plan et description d'un navire-hôpital de la flotte, par Medical Inspector E. M. Blackwell. (*United States Naval Medical Bulletin*, juillet 1918.)

Ce travail constitue une longue et minutieuse description du navire-hôpital de la flotte, avec de nombreux plans. Nous ne saurions ici faire autre chose que signaler certaines données générales, sans pouvoir, faute de place, entrer dans de trop longs détails.

L'intérêt n'est pas d'avoir un navire de trop grandes dimensions. Deux navires-hôpitaux de dimensions moyennes sont préférables à un seul plus vaste ; on les remplit plus vite, ce qui permet d'évacuer les malades plus rapidement : ils peuvent se rendre en deux points différents et par conséquent se rendre utiles à deux escadres; en cas d'avaries à l'un, l'autre reste disponible. Des navires avec 200 couchettes non superposées ou 400 superposées, ce chiffre s'élevant à 500 en utilisant tous les locaux, semblent le mieux réunir les conditions requises.

On évitera les ornementations : tout sera uni, avec le moins possible d'angles, d'encoignures, de fentes ou d'espaces morts susceptibles de retenir poussière, saleté ou vermine; l'entretien et la propreté seront mieux assurés.

Sans rien enlever de ce qui est nécessaire au service du bord, on songera que ce bateau est fait pour des malades et des blessés, et que le plus grand espace possible doit être attribué aux locaux qui leur sont destinés. Pour faciliter les communications, on groupera les locaux qui ont une destination commune.

L'auteur donne les indications suivantes : longueur moyenne. 130 mètres; largeur, 17 mètres; déplacement, 8,500 tonneaux; vitesse en route ordinaire, 15 nœuds; à toute vitesse, 18 nœuds; rayon d'action, 8,000 milles.

Le navire a 8 étages superposés, dont 4 en superstructure et 2 au-dessous de la flottaison; les 6 étages supérieurs sont largement aérés et éclairés. Cette hauteur nécessite, pour la stabilité, un lest assez lourd. Les caisses à eau et à huile doivent être réparties à l'extérieur autant qu'on le peut, pour diminuer l'amplitude du roulis : les appareils gyroscopiques ne semblent pas avoir donné sur les navires à passagers les résultats qu'on en avait attendus.

Sur les ponts, des superstructures, des espaces ou des couloirs, couverts ou découverts, sont réservés pour les convalescents ou malades qui peuvent prendre l'air.

Sur le pont le plus élevé sont : la principale salle d'opérations, avec salle d'anesthésie, salle de préparation, salle de pansements, salle de

stérilisation, ascenseur; tous ces locaux disposés autour d'une salle d'attente. La salle d'opérations reçoit ainsi la lumière du jour et est bien éclairée et bien aérée; elle est munie de deux tables d'opérations. Sur le même étage sont les chambres du personnel médical, 8 chambres pour officiers malades, 6 chambres d'isolement (avec 60 lits au total), plus 2 chambres d'observation pour malades au diagnostic incertain, une chambre de désinfection, un espace réservé aux animaux de laboratoire.

Le pont principal contient : à l'avant, une salle de récréation pour les malades; à l'arrière, aussi éloignées que possible des compartiments réservés aux malades, les salles d'autopsie et de désinfection; au milieu, en un point accessible des autres étages, les salles pour examen des spécialités, une petite salle d'opérations, une salle d'attente pour consultants, le laboratoire de rayons X placé ainsi à proximité des deux salles d'opérations; dans la chambre noire, un serpentin fait circuler une saumure frigorifiée pour refroidir, pendant la saison chaude, l'eau destinée aux opérations photographiques.

Le deuxième pont (le premier qui soit dans l'intérieur de la coque) contient des salles de malades, 4 à l'avant (32 lits chacune), 2 à l'arrière (36 lits). Dans chacune d'elles, il y a en outre un cabinet d'isolement de 2 lits. Les salles tribord sont réservées à la chirurgie, celles de babord à la médecine et aux spécialités. A cet étage sont les cabinets de thermo et d'hydrothérapie.

Au troisième pont on trouve des locaux de 40 lits (chiffre qui peut être augmenté), 4 chambres pour aliénés, la buanderie, l'étuve et la chambre à désinfection.

A l'étage inférieur sont les soutes et locaux pour le matériel.

Les conditions d'un navire-hôpital ne sont pas les mêmes que celles d'un hôpital à terre. L'espace y est limité, l'éclairage et l'aération moins faciles à assurer. On ne saurait songer à donner à chaque malade autant de cubes d'air que dans un hôpital ordinaire et le chiffre minimum de 15 mètres cubes ne saurait même pas être envisagé. Il faut reconnaître d'ailleurs qu'on peut compenser cela par une ventilation artificielle qui peut, à chaque heure, si on le veut, renouveler l'air complètement, la circulation de l'air étant mieux assurée dans les grands compartiments que dans les petits.

Les passages pour les malades et pour faire communiquer les différents étages et compartiments sont nombreux et larges, avec ascenseurs. Des sonnettes et des téléphones relient toutes les parties du navire.

Des embarcations, des vedettes à vapeur ambulances, existent en

nombre suffisant pour assurer le service et au besoin les évacuations en cas de naufrage.

La question de savoir s'il convient de mettre des dames infirmières à bord d'un navire-hôpital appelé à séjourner longtemps au milieu d'une escadre reste encore problématique.

Blessures au cours d'actions navales, par Dep. Surg. G. Gascoigne Wildey. (*Medical Annual*, 1918.)

Les rapports médicaux de la bataille du Jutland traitent des préparatifs avant l'action, de l'expérience obtenue pendant et après l'engagement.

Maclean et Stephens (du *Lion*) décrivent, en outre de la protection contre les gaz par lunettes et masques, la garniture des arrivées d'air par des copeaux imprégnés chimiquement, et rapportent que l'usage des respirateurs en gaze et déchets se montra efficace contre des fumées de débris en combustion, mêlées à celles de T. N. T.

La nécessité de soulager rapidement les blessés a conduit à l'emploi de doses élevées de morphine (0 gr. 04), déterminant leur apaisement instantané et limitant l'hémorragie. Des doses plus faibles sont inutiles.

La seringue hypodermique réglementaire, fixée par une épingle de sûreté au veston, protégée par un étui métallique, fut trouvée d'un usage idéal et des plus précieux dans les périodes actives. Elle a réalisé les avantages que lui prévoyait son auteur au meeting annuel de la Britisch Medical Association en 1910.

Penfeld écrit qu'après une explosion d'obus dans le poste *A*, au bout d'une heure de combat, la lumière s'éteignit, les tuyaux éclatés inondant le poste pendant que pénétraient les fumées d'un magasin en feu et que le parquet était jonché de débris; les blessés s'accumulaient dans un coin éclairé par un panneau. Avec un aide et un infirmier (deux autres étant hors de combat), il prodigua ses soins, empruntant les pansements individuels aux pièces voisines, n'ayant que la seringue réglementaire et la bouteille de morphine qu'il portait, les autres ayant été détruites.

Les brûlures constituèrent une proportion élevée des pertes, celles dues à la cordite étant graves et fatales, tandis que d'autres causées par la flamme d'explosifs puissants en espaces confinés furent limitées aux parties exposées (les yeux restant indemnes, même derrière des paupières très atteintes). Des masques, vêtements épais, gantelets,

furent ultérieurement prévus pour la protection du personnel aux pièces. Les brûlures légères furent traitées à l'acide picrique, les plus graves avec un mélange d'huile d'olive et d'eucalyptus. L'ambrine est actuellement réglementaire.

L'antiseptique employé fut l'eusol (solution d'acide hypochloreux). L'évolution des blessures, dont plusieurs multiples et graves, se fit pour une proportion élevée sans infection.

L'expérience a amené à conclure que les blessés peuvent, s'ils sont hospitalisés dans les trois jours, être opérés avec toute chance de cicatrisation par première intention, si les blessures ouvertes ont été soumises à une action antiseptique permanente, sous un pansement ne demandant aucun renouvellement en cours de transport.

Fumigation des navires par l'acide cyanhydrique, par N. Roberts, G. E. Robertson et A. Beddoe. (*United States Naval Medical Bulletin*, vol. X, n° 2, 1916.)

Depuis quelques années, on a commencé à employer aux États-Unis l'acide cyanhydrique pour la dératisation et la désinfection des navires. C'est un procédé très efficace pour tuer les rats, les blattes et les insectes, et qui a le grand avantage de ne nécessiter aucun déménagement de matériel. Ce gaz inerte n'endommage pas les cargaisons, non plus que les effets d'habillement et il ne fait courir aucun risque d'incendie. Mélangé dans des proportions convenables à l'atmosphère du navire, les vapeurs cyanhydriques tuent rapidement et certainement tous les êtres à respiration atmosphérique; elles pénètrent en peu de temps à l'intérieur des corps poreux (matelas, sacs, hamacs), et dans un laps de temps plus prolongé dans les tiroirs, malles ou meubles présentant des joints et des interstices.

Dans un seau contenant un mélange d'eau et d'acide sulfurique on plonge une certaine quantité de cyanure de sodium solide et l'opérateur sort rapidement en fermant hermétiquement la porte derrière lui. On laisse le gaz se développer et diffuser pendant un temps variant de 1 à 48 heures; puis on ouvre et on aère largement, avec un ventilateur si possible.

Pour désinfecter le navire de guerre *Tennessee*, on employa les produits dans la proportion suivante : pour 2 m. c. 800, 28 grammes de cyanure, 42 grammes d'acide sulfurique et 56 grammes d'eau.

On détermina l'emplacement de chaque générateur, les portes qui seraient fermées à l'avance, celles qu'on garderait ouvertes, le chemin

que suivraient les hommes après avoir plongé le cyanure dans l'acide sans avoir à traverser un espace contenant déjà des vapeurs. Ce plan une fois établi, on laissa refroidir les machines. On transféra l'équipage sur un autre bâtiment, on boucha, on condamna toutes les ouvertures. L'équipage n'emporta que les effets nécessaires; tout le reste demeura à bord, sacs et hamacs étalés sur les ponts inférieurs, tiroirs des chambres et malles ouverts.

Les seaux, en cèdre, furent enduits de paraffine pour éviter qu'ils ne fussent attaqués par l'acide. On y versa le mélange eau et acide préparé d'avance (2 l. 1/4 à 3 l. 1/3), et dans lequel on n'aurait plus, au moment voulu, qu'à jeter le contenu du paquet contenant la quantité prévue de cyanure.

Les opérateurs étaient des scaphandriers éprouvés, munis d'inhalateurs d'oxygène pour le cas où ils auraient à traverser des compartiments où se seraient dégagées des vapeurs toxiques. L'opération commencée, on coupa le courant électrique et on laissa le bâtiment complètement clos pendant 14 heures. Après ce temps, munis encore d'inhalateurs, les opérateurs ouvrirent tout et mirent les ventilateurs en marche : au bout de 18 heures d'aération l'équipage réintégra le bord.

Trois mois après, on n'avait pas encore vu réapparaître un rat ou une punaise.

Depuis lors, on a acquis la conviction qu'on peut obtenir d'aussi bons résultats avec des quantités moindres de produits, d'où économie et diminution de risques pour les opérateurs. Il suffirait, pour le même espace de 2 m. c. 800, de 10 gr. 50 de cyanure, 28 gr. d'acide et 22 gr. d'eau.

Destruction des rongeurs sur les navires, par Creel et Simpson. (*Public Health Rep.*, 1917, 7 sept.)

Les auteurs rapportent le résultat de leurs essais pratiqués avec le gaz cyanhydrique et l'acide sulfureux, en faisant suivre l'opération de la fumigation d'une chasse intensive à l'aide des pièges.

La proportion du gaz cyanhydrique fut de 5 onces par 1,000 pieds cubiques (soit 142 grammes pour 28 mètres cubes), avec durée du contact de 1 h. 15 pour les cales et d'une demi-heure pour les étages supérieurs. Pour l'acide sulfureux, on a employé 1 kil. 350 pour 28 mètres cubes avec contact de 6 heures, quel que soit le compartiment.

Une première série d'expériences a donné 77 p. 100 de rats tués avec le soufre et 95 p. 100 avec le cyanhydrique.

Dans une seconde série, les résultats sont les suivants : pour les superstructures, 55 p. 100 avec le soufre, 94 p. 100 avec le cyanhydrique; — pour les cales vides, 96 p. 100 avec le premier, 99 p. 100 avec le second; — pour les cales en charges, 64 p. 100 avec le premier, 80 p. 100 avec le second.

Ces résultats indiquent la supériorité du gaz cyanhydrique qui a un pouvoir de pénétration plus puissant et une plus grande toxicité, et qui, en outre, n'ayant pas l'odeur et le pouvoir irritant du gaz sulfureux, surprend l'animal et le tue avant qu'il ait pu fuir et se mettre à l'abri.

Nouveau procédé de désinfection des navires. (*Engineering*, 21 juin 1918.)

La désinfection des navires n'est pas une tâche toujours aisée. Elle est généralement faite par le gaz sulfureux, auquel aucun organisme vivant ne résiste, même les bactéries. Mais ce procédé ne peut être employé pour certaines cargaisons de graines ou de blé, dont il détruit le pouvoir germinatif.

Le procédé Nocht-Giemsa, introduit il y a quelques années pour la destruction des rats, utilise comme agent l'oxyde de carbone, toxique mortel pour les rongeurs, mais aussi pour l'homme, sans que son odeur en révèle la présence comme pour l'acide sulfureux : il ne détruit pas les puces ni les bactéries, mais il n'altère pas les cargaisons.

D'après la *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieurs* du 30 mars 1918, on a récemment construit pour le service du port de Stettin un navire à désinfection combinant les deux méthodes.

Le gaz Nocht-Giemsa, obtenu par combustion de coke dans l'air raréfié, contient de l'oxyde de carbone, de l'acide carbonique et de l'azote.

Le navire désinfecteur a une longueur de 30 mètres, un bau de 5 m. 4, avec deux cloisons étanches. Le générateur de gaz a un diamètre de 2 m. 45, une hauteur de 2 m. 38 et une capacité de production à l'heure de 3,000 mètres cubes de gaz contenant 5 à 8 p. 100 d'oxyde de carbone; le gaz est distribué par un branchement principal de 0 m. 18 de diamètre, courant en abord, avec 10 prises sur lesquelles des manches de caoutchouc de 0 m. 075 peuvent être fixées.

Le soufre, pour la production du gaz sulfureux, est fondu dans un bain d'huile à 160°, où il donne un liquide mobile (qu'une plus haute température rend visqueux) et le liquide soufré tombe sur le foyer à travers une valve régulatrice; le gaz sulfureux est refroidi avant usage.

La construction du navire permet d'employer les deux gaz séparés ou mélangés; la proportion de ceux-ci n'est pas indiquée.

L'expérience acquise reste encore très limitée.

L'emploi du sapin créosoté dans les constructions navales, par le Professeur Bror. L. Grondal. (*Scientific American Supplement*, 26 octobre 1918.)

Dans les eaux de la côte du Pacifique, il existe des parasites qui attaquent et détruisent le bois. Le plus important est un mollusque, le *taret* (genres *Teredo* et *Xylotrya*). Les tarets pénètrent dans le bois et s'y creusent des cellules et des galeries qu'ils tapissent d'une couche calcaire, et dans lesquelles ils vivent à la façon des huîtres dans leurs écailles. Les débris du bois qu'ils rongent traversent leur canal intestinal et sont éliminés sans avoir été digérés et assimilés.

Le meilleur moyen de s'opposer à l'envahissement du bois par les tarets est de lui faire subir une préparation à la créosote. Les larves sont impuissantes à se développer dans le bois créosoté, leur organisation étant trop délicate. Mais une fois qu'elles ont pénétré le bois, la créosote ne saurait les atteindre en raison de cette couche calcaire qui tapisse leurs galeries.

L'auteur indique toute la série des précautions très minutieuses dont on doit s'entourer pour cette opération et parmi lesquelles nous relevons les suivantes :

Le bois doit être bien séché, et également séché, avant l'imprégnation, soit à l'air, soit par un procédé artificiel;

Il ne doit pas présenter de nœuds trop gros, d'une imprégnation plus difficile; dans ce cas on a conseillé de pratiquer dans les nœuds de petits trous qu'on obture ensuite avec des chevilles;

Des matériaux créosotés ne devront pas être mis en contact avec des matériaux non créosotés, car si la créosote est une barrière aux larves, il n'en est pas ainsi pour le parasite développé;

La couche de bois qui aura subi l'imprégnation ne devra pas subir ultérieurement de brisure et de fissure.

Un autre genre de parasite est le *Limnoria lignorum* qui est un crustacé. Il attaque la surface des bois et y creuse des millions de petits trous. Les mêmes moyens sont à employer contre lui.

PRIX DE MÉDECINE NAVALE.

PRIX FOULLIOY.

(*Circulaire ministérielle du 28 novembre 1918.*)

Aux termes de l'article 8 de l'arrêté du 13 septembre 1910 sur le Service de santé de la Marine, un prix de 500 francs (médaille d'or et espèces) peut être accordé, chaque année, à l'officier du Corps de santé, auteur du meilleur rapport en fin de campagne, ou du meilleur mémoire inédit, traitant un point des sciences médicales intéressant particulièrement le Service de santé de la Marine.

Je vous prie de vouloir bien rappeler ces dispositions aux médecins et pharmaciens placés sous vos ordres, en vue de reprendre la concession du prix de Médecine navale, suspendue pendant les hostilités, pour les mémoires et rapports qui seront publiés dans les *Archives de médecine navale* ou dont la remise à l'autorité supérieure aura lieu avant le 1er octobre 1919.

Je vous signale, en même temps, que le «Prix du capitaine Foullioy» sera décerné en 1919 au médecin de la Marine n'ayant pas dépassé l'âge de 35 ans, qui aura fourni, avant le 1er juillet prochain, le travail le plus apprécié soit en médecine, soit en chirurgie.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Janvier 1919.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

SUR 325 RACHIANESTHÉSIES PRATIQUÉES À L'HÔPITAL MARITIME DE LORIENT,

par M. le Dr DORSO,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Une discussion assez récente à la Société de Chirurgie (février-mars 1918), à propos d'un travail du Dr Coryllos, chirurgien de la Mission française à l'armée roumaine, sur l'anesthésie rachidienne, haute et basse, à la novocaïne, a ramené l'attention sur la rachianesthésie comme procédé d'anesthésie générale. De cette discussion, au cours de laquelle, notons-le en passant, le procès de l'anesthésie chloroformique sur les blessés de guerre a été fait par quelques-uns, il semble ressortir que l'anesthésie rachidienne ne serait que peu employée par les chirurgiens en général, aussi bien au front qu'à l'arrière, et cet ostracisme paraît s'expliquer par l'action shockante qu'on lui attribue. Les avis, d'ailleurs, sont très partagés. Si la rachianesthésie a obtenu droit de cité, à grand'peine, dans la pratique civile, depuis dix ans, la pratique de guerre l'aurait abandonnée très vite, d'après certains, à cause de son action hypotensive sur les blessés shockés; d'autres, au contraire, continuent à l'appliquer sans en éprouver d'ennuis. Pour Tuffier, les chirurgiens du front se classent en trois catégories : «Les uns, et non pas les moindres, pratiquent couramment cette anesthésie pour les interventions sur les membres inférieurs, s'en déclarent très satisfaits et sont très étonnés qu'on ne généralise pas la méthode; d'autres ont abandonné la méthode complètement; une troisième catégorie, la plus nombreuse, ne l'a jamais employée.»

La rachianesthésie est-elle plus schockante en soi que les autres procédés d'anesthésie? Comme l'a encore dit si excellemment M. Tuffier, pour les schokés particulièrement graves, les anesthésiques sont tous dangereux. Dans la même séance, Riche qualifie de légende cette attribution à la rachianesthésie de l'augmentation du choc opératoire, et les faits qu'il apporte au nom de deux chirurgiens, Despfas et Millet, montrent bien, par l'invariabilité à peu près complète des tensions artérielles prises par eux au cours de leurs interventions, l'injuste discrédit que l'on a jeté sur l'anesthésie rachidienne.

Pour notre part nous ne croyons pas à cette action shockante dont on veut bien charger spécialement la rachianesthésie, même sur les blessés de guerre. Nous pratiquons ce mode d'anesthésie depuis 1913.

Notre expérience porte actuellement sur 325 cas que l'on peut classer sous la rubrique « Chirurgie du temps de paix », sans compter une vingtaine de cas de chirurgie du front. Ces derniers concernent des interventions que nous avons pratiquées dans les hôpitaux de Commercy et de Pont-à-Mousson au cours de l'hiver 1914-1915 sur des blessés ramenés de la ligne de feu aussitôt après leur blessure et opérés de une à plusieurs heures après. Nous n'avons jamais observé chez eux que la rachianesthésie ajoutât un élément particulier de shock au shock traumatique dont ils étaient déjà atteints, malgré l'intervention parfois grave que quelques-uns eurent à subir : amputations, grosses esquillectomies, etc.

Pour les interventions que nous avons pratiquées sous rachianesthésie depuis cinq ans à l'hôpital maritime de Lorient, un certain nombre se rapportent à des cas de chirurgie d'urgence, gros traumatismes des membres inférieurs, contusions ou plaies abdominales, avec lésions intestinales, rappelant la chirurgie de guerre; les blessés, examinés parfois plusieurs heures après leur traumatisme, présentaient un état de shock hémorragique ou nerveux grave; la rachianesthésie, chez ces blessés shockés, ne nous a pas paru, par elle-même, augmenter l'intensité du shock. Chez quelques-uns nous avons dû, l'intervention se prolongeant, et l'anesthésie rachidienne ayant cessé

son action, terminer l'anesthésie par quelques bouffées de chloroforme ou d'éther. Nous n'avons jamais observé que cette anesthésie double eût une action particulière sur l'état du blessé; il nous a paru même assez fréquemment que ces blessés n'auraient pas supporté aussi bien et sans danger une anesthésie aussi prolongée au chloroforme ou à l'éther.

Cette question du shock anesthésique est d'ailleurs, il faut le reconnaître, fort complexe et ne peut être complètement dégagée que par l'étude approfondie d'un grand nombre d'éléments qui influent, chacun pour une certaine part, dans sa détermination. Le principal critérium qui permet de déterminer la valeur de l'anesthésie au cours de l'intervention est la pression artérielle; tout anesthésique, quel qu'il soit, influe directement et dans une mesure variable sur cette pression; mais cette pression elle-même, au moment où commence l'anesthésie, peut déjà avoir été influencée par le traumatisme, s'il s'agit d'un blessé déjà plus ou moins shocké (shock traumatique ou shock hémorragique), ou par l'état émotionnel (intervention aseptique); dans le premier cas la pression est déjà abaissée plus ou moins et la préparation du blessé (réchauffement, sérum, injections d'huile camphrée, de strychnine, etc.), si elle a fait remonter cette pression au point de permettre l'intervention, ne l'a pas néanmoins ramenée à son état normal; dans le second cas il est incontestable que la pression artérielle est fonction, avant l'intervention, de la nervosité du patient, de sa confiance dans le chirurgien, de l'ambiance où il vit depuis son entrée à l'hôpital. Cette pression, on peut l'admettre déficiente dans le premier cas, instable dans le second.

Au cours de l'intervention, d'autres éléments vont entrer en jeu pour modifier cette pression artérielle : l'anesthésie et le traumatisme opératoire. La quantité d'anesthésique, la durée de l'anesthésie, l'intensité du sommeil s'il s'agit d'éther ou de chloroforme, les incidents possibles (congestion faciale ou syncope, abondance des mucosités pharyngiennes) influent directement sur la pression. Le traumatisme opératoire suivant la région intéressée (section de la peau ou des muscles, liga-

turé d'un gros tronc artériel, section osseuse, exposition à l'air des anses intestinales, tiraillements sur ces anses ou sur les organes intraabdominaux) exerce également une incontestable action sur cette pression [1]. La perfection dans la distribution de l'anesthésie, la correction des manœuvres opératoires ont assurément pour résultat de diminuer le shock anesthésique et le shock chirurgical, et la rapidité du rétablissement de l'opéré et de sa guérison est fonction de l'éducation et de la science du chirurgien sous ce rapport.

Il convient de rappeler que ces idées, qui ont tant d'importance dans l'acte et le résultat opératoires et qui doivent toujours guider le chirurgien, ont été récemment mises en lumière par les chirurgiens américains et particulièrement par Crile.

C'est sur elles que Crile s'est fondé pour établir et appliquer sa théorie de l'*anoci-association* qui tend à réduire au minimum le shock psychique et le shock anesthésique chez l'opéré : il superpose l'anesthésie locale ou tronculaire à l'anesthésie générale; le blocage de la région à opérer par la première anesthésie est précédé lui-même par une injection d'atropine ou de morphine; l'anesthésie générale est fournie par le protoxyde d'azote, moins toxique que l'éther et surtout que le chloroforme.

Actuellement cette anoci-association est pratiquée partiellement par un grand nombre de chirurgiens qui font précéder l'anesthésie générale d'une injection de scopolamine-morphine, laquelle a pour résultat de régulariser le sommeil anesthésique. Dans l'anesthésie rachidienne cette méthode a particulièrement ses avantages; nous l'employons personnellement d'une façon continue; l'anesthésie rachidienne, anesthésie radiculaire, constitue un blocage idéal de la région opératoire; précédée, une demi-heure ou une heure avant l'intervention, d'une injection de scopolamine-morphine, elle réduit au minimum chez l'opéré le shock psychique; lorsque la durée de l'opération oblige de recourir, pour la terminer, au chloroforme ou à l'éther, cette association, qui rappelle l'anoci-association de Crile, ne nuit en

[1] Lozoin, Le choc et les théories américaines (*Presse Médicale*, n°s 13 et 16, 1918).

rien à l'état post-opératoire et explique peut-être l'innocuité des suiles que nous avons signalées plus haut.

Voici donc trois éléments : le shock psychique, le shock anesthésique, le shock chirurgical, qui, à l'occasion et au cours d'une intervention, influent communément et simultanément sur la pression sanguine, déjà abaissée par le shock traumatique dans les gros traumatismes de guerre ou de pratique civile [1]; on conçoit qu'il est difficile d'attribuer au shock anesthésique la part qui lui revient dans les modifications de cette pression. Toutefois on peut la connaître approximativement par l'étude de la pression dans des cas où le shock psychique et le shock chirurgical sont réduits à leur minimum, par exemple en cas d'anesthésie sans intervention sanglante (réduction de fracture) ou avec intervention sans hémorragie ni ligature vasculaire

[1] La nature du shock traumatique chez les gros blessés, dont l'étude ne peut entrer dans le cadre de cette note, a été l'objet depuis quelques mois de travaux fort intéressants. On tend actuellement à admettre l'origine d'une intoxication chimique par protéolyse des tissus contus ou écrasés (traumatismes des membres). Cette autolyse des tissus musculaires explique l'apparition du choc primitif avant toute pullulation microbienne (deux ou trois heures après le traumatisme). Chez les blessés du ventre ce shock est déterminé par l'absorption rapide des toxines stercorales. Dans l'un et l'autre cas l'intoxication se traduit par une vaso-constriction périphérique avec hypotension vasculaire et hypothermie. Cette hypothèse explique les bons résultats obtenus par l'exérèse rapide d'un membre écrasé (s'il n'y a pas d'espoir de conservation anatomique) et la suppression du foyer autolytique, malgré l'état très grave dn blessé : la pression sanguine chez ces opérés se relève très rapidement après l'intervention et l'état général se transforme en quelques heures. Nous avons, au front, procédé ainsi à des amputations et désarticulations de membres entiers chez des shockés graves, une heure ou deux après leur blessure, avec amélioration rapide post-opératoire.

L'expectative, avec réchauffement et relèvement de la pression sanguine chez certains de ces blessés trop shockés pour paraître devoir subir une intervention précoce, n'est d'ailleurs pas en contradiction avec cette théorie. De même que pour les intoxications microbiennes, l'organisme, obéissant à la loi d'accoutumance, est capable, si on lui en donne le temps, de sécréter des antitoxines aptes à détruire le poison lytique ou au moins à retarder son action, et le sérum, la chaleur, l'huile camphrée, les stimulants cardiaques et nerveux, lui permettent dans ces cas de provoquer cette réactiou salutaire et donnent au chirurgien le temps d'envisager soit la conservation, soit l'exérèse dans de meilleures conditions générales.

(hernies simples). L'étude de la pression artérielle au cours de la rachi-anesthésie offre à ce sujet un intérêt considérable. Elle permet de réfuter toutes les critiques émises sur le caractère hypotensif de l'anesthésie rachidienne.

M. le Dr Loyer, médecin de 2e classe auxiliaire, s'est livré dans notre service à une série de recherches qui confirment cette certitude et viennent à l'appui des recherches de Desplas et Millet rapportées par Riche à la Société de Chirurgie; nous reviendrons, à la fin de cette étude, sur les conclusions de son travail qui fait l'objet de sa thèse inaugurale.

L'anesthésie rachidienne, pour «rendre» le maximum qu'elle doit donner, permettre une anesthésie parfaite avec le minimum de shock, doit être maniée avec une connaissance complète de la méthode. Nous sommes persuadé qu'un grand nombre de chirurgiens qui l'ont abandonnée l'ont fait parce qu'ils n'ont pas persévéré dans leurs essais, n'ont pas cherché à modifier leur technique primitive, ont exagéré les doses injectables et, après quelques accidents ou incidents sérieux, ont renoncé définitivement à ce procédé. L'expérience que nous en avons depuis 1913 nous a permis d'arriver à une technique qui nous donne actuellement toute satisfaction.

Nous n'avons pratiqué que la rachianesthésie basse. L'anesthésie haute, en dehors des chirurgiens roumains, n'a eu que peu d'adeptes, et il semble qu'elle soit dangereuse par les syncopes auxquelles elle expose fréquemment; des cas de mort ont été signalés; quelques-uns ont été rappelés à la Société de Chirurgie. Malgré l'avis de Coryllos qui, après avoir remplacé la stovaïne-strychnine par la novocaïne, se déclare enthousiaste de la ponction haute et n'a jamais constaté depuis aucun accident, nous sommes décidé à limiter notre pratique à l'anesthésie basse, intéressant les membres inférieurs, le bassin et l'abdomen; nous pensons qu'il ne faut demander à une méthode que ce qu'elle peut raisonnablement donner. Or, à notre avis, la rachianesthésie basse donne toute sécurité au chirurgien, et, bien maniée à doses bien déterminées, n'offre absolument aucun danger pour le patient.

Nous sommes resté fidèle, depuis cinq ans, à la strychno-

stovaïnisation de Jonnesco, avec quelques modifications que nous exposerons. Nous n'avons jamais constaté, depuis que nous l'employons, la moindre alerte susceptible de nous avoir fait regretter, même une seule fois, son emploi. Au début nous pratiquions cette anesthésie pour quelques interventions de courte durée sur les membres inférieurs, et pour les hernies simples. Les avantages que nous lui avons reconnus, joints à l'expérience que nous en avons eue, nous l'ont fait étendre peu à peu, et, actuellement, nous la pratiquons, sauf contre-indications que nous signalerons, pour presque toutes les interventions sur le membre inférieur, le périnée, le bassin et l'abdomen.

Nos 325 cas actuels se répartissent ainsi :

Hernies inguinales simples	136
Hernies inguinales doubles	15
Hernies crurales	2
Hernies inguinales étranglées	3
Hernie du diverticule de Mœckel étranglée	1
Hernie crurale étranglée	1
Hernie-varicocèle	1
Hernies-hydrocèle	2
Hydrocèles vaginales (retournement)	25
Varicocèles	3
Fistules anales	10
Abcès de la fosse ischio-rectale	3
Hémorroïdes : excision	4
Opération de Whitehead	8
Papillome anal : excision	1
Varices : excision	8
Castration	1
Ectopie testiculaire	1
Urétrorraphie	1
Appendicectomies	25
Hépatite suppurée amibienne	1
Laparotomies sus-ombilicales	5
Anus iliaque	2
Néoplasme du côlon (extériorisation de Quénu)	1
Gastro-entérostomie postérieure	2
Éventration abdominale : réfection	2
A reporter	264

Report............	264
Fistule stercorale : fermeture..................	1
Curetages osseux.........................	19
Fracture compliquée de jambe................	1
Fractures de jambe : réduction, appareillage.......	10
Pseudarthrose de jambe : greffe osseuse..........	1
Fractures du fémur : réduction, appareillage.......	4
Luxation de la hanche : réduction...............	1
Pseudarthrose de jambe : ostéosynthèse...........	1
Arthrotomie du genou........................	2
Résection du genou.........................	1
Kyste synovial du genou : ablation...............	1
Éclats d'obus : extraction....................	5
Paralysie sciatique : libération du nerf...........	1
Extraction de plaques de Lambotte..............	4
Amputations (métatarsiens, cuisse)...............	2
Sutures secondaires.........................	3
Réduction d'ankyloses par contracture............	4
Total.................	325

TECHNIQUE DE LA RACHIANESTHÉSIE.

Nécessaire. — Une solution de sulfate de strychnine à 1 p. 1,000, stérilisée à l'autoclave. Stérilisation à renouveler de temps en temps. — Un tube de stovaïne, de 3, 4 ou 5 centigrammes, stérilisé au Poupinel. — Une seringue de Luër de 1 centimètre cube avec aiguille de 5 centimètres. — Une seringue de Reclus de 2 centimètres cubes avec deux aiguilles de Tuffier.

Seringues et aiguilles munies de leur mandrin sont bouillies immédiatement avant l'intervention.

Toute anesthésie est précédée, une demi-heure ou une heure auparavant, d'une injection de 1 centimètre cube de morphine-atropine (1 centigramme de morphine, 1 milligramme d'atropine).

Nous utilisons actuellement la même stovaïne qu'en 1913. La pharmacie de l'hôpital possédait, au moment où nous avons commencé notre pratique, un stock de 200 grammes de stovaïne; c'est cette même stovaïne que nous utilisons toujours; c'est dire que nous possédons dans la stovaïne un analgésique

éminemment stable, supérieur à notre avis à la novocaïne qui, en ampoules stérilisées, n'a pas toujours donné, d'après les communications verbables de certains chirurgiens qui l'ont employée, une anesthésie constante.

Nous faisons notre dissolution *ex temporane*. Au début nous utilisions constamment des doses de 5 centigrammes, quelle que fût l'intervention; actuellement, suivant l'importance probable de l'acte opératoire, nous employons une dose de 3, 4 ou 5 centigrammes : 3 centigrammes pour une intervention de courte durée (hernie simple), 5 centigrammes pour une intervention longue (hernie étranglée, laparotomie, amputation, etc.). La poudre, mise en un petit tube de verre recouvert d'un capuchon métallique, est stérilisée au Poupinel (demi-heure) sans dépasser 110°. De la solution au 1,000e de sulfate de strychnine nous aspirons, avec la seringue de Luër, 1 centimètre cube que nous versons dans le tube de stovaïne; la dissolution s'effectue à froid en une minute ou deux par agitation avec l'aiguille; on peut l'activer en chauffant très légèrement le fond du tube au-dessus d'une lampe à alcool. Avec la même seringue on aspire la solution de stovaïne-strychnine contenant 1 milligramme de strychnine et la dose variable de stovaïne. Pendant ce temps le malade est assis sur la table d'opération, l'aide a badigeonné au chloroforme iodé, en triangle, la région lombo-bi-iliaque. Le chirurgien passe à l'aide la seringue chargée et montée avec son aiguille, prend une aiguille de Tuffier munie de son mandrin et choisit l'espace à injecter.

Où injecter? — Pour les interventions sur les membres inférieurs, les régions inguinales et l'abdomen au-dessus et au-dessous de l'ombilic, nous injectons entre la 12e dorsale et la 1re lombaire; si nous n'arrivons pas à pénétrer dans l'espace inter-vertébral, nous prenons l'espace immédiatement au-dessous. Pour les interventions sur le bassin et la région génitale (hydrocèle-varicocèle avec ou sans résection veineuse : 4 centigrammes de stovaïne), nous injectons la moitié de notre solution entre la 12e dorsale et la 1re lombaire, et l'autre moitié

entre la 3e et la 4e lombaire (repère : ligne bi-iliaque correspondant à l'espace entre la 4e et la 5e lombaire). Pour les interventions sur le périnée, le rectum et l'anus, nous injectons entre la 3e et la 4e lombaire.

Le malade est invité à faire le «gros dos», les épaules portées en avant, maintenues par un infirmier, les genoux rapprochés, les bras croisés. Immédiatement au-dessus de l'apophyse épineuse de la 1re ou de la 4e lombaire, dont le bord supérieur est limité par l'ongle de l'index gauche, et à un demi-centimètre en dehors et à droite, l'aiguille de Tuffier, munie de son mandrin, est enfoncée franchement et dirigée légèrement en haut et en dedans; elle traverse le ligament jaune dont la résistance parcheminée est facile à reconnaître et pénètre dans le canal rachidien. La pénétration au-dessus de la 1re lombaire est parfois difficile, l'aiguille bute contre l'arc vertébral postérieur de la vertèbre supérieure; il faut retirer l'aiguille, faire accentuer le gros dos, rassurer le patient et recommencer. Si l'épreuve est encore négative, ne pas insister et opérer dans l'espace au-dessous.

Quelquefois, le mandrin retiré, il s'écoule uniquement du sang; il faut recommencer la manœuvre car on a pénétré alors dans une veine rachidienne.

Parfois le malade éprouve, dès la pénétration de l'aiguille dans le lac rachidien, une «secousse électrique»; point n'est besoin de cette sensation (sans danger d'ailleurs) pour s'apercevoir qu'on «y est»; la traversée du ligament jaune est bien connue de ceux qui ont la pratique de cette anesthésie; le mandrin est alors retiré et le liquide rachidien s'écoule; il peut arriver que cet écoulement ne se produise pas de suite; il faut alors pousser légèrement l'aiguille et le liquide s'écoule aussitôt; si, malgré cette manœuvre et bien qu'on ait la certitude d'être dans le canal, le liquide ne s'écoule pas, nous faisons alors l'aspiration à la seringue de Reclus, aspiration lente qui ramène toujours un peu de liquide: dans ce cas le liquide est en trop faible pression pour s'écouler seul. Mais généralement l'écoulement a lieu, soit goutte à goutte, soit en jet. Nous prenons alors la seringue de Reclus que nous fixons à l'aiguille et nous

aspirons une fois le contenu de la seringue si le liquide s'est écoulé goutte à goutte, deux ou trois fois s'il s'est écoulé sous pression, nous retirons ainsi 2 à 6 centimètres cubes. A ce moment l'aide enlève l'aiguille de la seringue de Luër et nous passe cette seringue chargée que nous montons sur l'aiguille de Tuffier; la pression du liquide rachidien qui se mélange à l'anesthésique refoule le piston de la seringue; nous facilitons ce mélange en aspirant et refoulant lentement une fois ou deux le contenu de la seringue, puis nous enlevons seringue et aiguille; le malade est invité à tousser trois à quatre fois pour activer le mélange de la solution (Le Filiâtre). Toutes ces manœuvres s'effectuent en moins de temps qu'il n'en faut pour les décrire.

Après l'injection nous laissons le malade en position assise quelques secondes, légérement penché du côté à opérer si l'intervention est latérale, puis le faisons allonger soit sur le côté pour la même raison, soit sur le dos si l'intervention est médiane; dans le premier cas nous le remettons en position dorsale médiane au bout de quelques secondes. La tête est relevée par un gros coussin ou deux draps roulés pour éviter que l'anesthésique ne remonte vers le bulbe; du coton est mis dans les oreilles; une large compresse cachant les yeux entoure la tête. L'anesthésie commence quelques instants après.

Les instruments préparés à l'avance, on peut commencer de suite l'intervention.

Au cas où le patient est dans l'impossibilité de s'asseoir pour subir la ponction, celle-ci se fait aussi bien dans le décubitus latéral en forçant l'incurvation en arrière de la colonne vertébrale.

L'anesthésie dure de trois quarts d'heure à une heure suivant la dose injectée; elle est donc largement suffisante pour la plupart des interventions courantes. Pour les interventions de longue durée, laparotomies, interventions sur le tube digestif, hernies étranglées nécessitant résections ou sutures intestinales, il faut, assez fréquemment, continuer l'intervention par quelques bouffées de chloroforme ou d'éther, mais il est remarquable que dans ces cas il faille peu d'anesthésique pour pro-

curer un sommeil suffisant pour terminer l'opération : il semble que l'imprégnation préalable des centres médullaires par la stovaïne prépare ou facilite l'anesthésie par inhalation. Comme nous l'avons déjà dit, cette anesthésie double ne nous a jamais donné aucun déboire ni aucune alerte.

De parti pris, voulant réserver cette anesthésie uniquement à l'abdomen et aux membres inférieurs, nous ne mettons jamais la table, *aussitôt après l'injection*, en position de Trendelenbourg, pour essayer d'avoir une anesthésie remontant au thorax. Nous l'avons fait un jour, au début de notre pratique, pour un abcès du foie que nous avons ouvert par voie transthoracique après injection de 3 centigrammes de stovaïne entre 12e D. et 1re L.; l'anesthésie fut d'ailleurs parfaite et sans incident; mais nous pensons que cette pratique peut faire remonter trop rapidement l'anesthésique aux centres bulbaires et être la source de syncopes graves qui ont été rappelées à la Société de Chirurgie (Hartmann). Au cours de l'intervention, surtout dans les laparotomies ou appendicectomies, fréquemment la position de Trendelenbourg est nécessaire; nous la faisons prendre alors sans qu'il en résulte d'inconvénient, l'anesthésique à ce moment s'étant diffusé dans les segments intéressés de l'axe rachidien et ne risquant plus d'imprégner en trop grande quantité le bulbe.

INCIDENTS OPÉRATOIRES.

Nous n'avons jamais constaté de syncope au cours de nos interventions; dans le tiers des cas environ nous observons un état de malaise général qu'on a comparé au tableau de l'adolescent qui s'initie aux charmes de la cigarette (Riche) ou à celui qu'offre la victime du mal de mer (Lapointe) : sécheresse de la gorge, soif, nausées, pâleur de la face, sudations, parfois quelques vomissements apparaissent, avec un peu de gêne respiratoire; quelquefois cet état s'accompagne de relâchement des sphincters (jamais dans les rachi basses); mais bientôt tout disparaît, surtout après les vomissements, et le patient reprend sa tranquillité d'âme. Il est d'ailleurs remarquable que pendant cette courte période le malade ne bouge pas de sa position

qu'il garde immuablement jusqu'à la fin de l'opération. Cet état du début, qui pourrait alarmer un débutant, n'offre aucune inquiétude pour les initiés.

INCIDENTS POST-OPÉRATOIRES.

Céphalée : assez fréquente au début, nous l'observons beaucoup plus rarement maintenant depuis que nous surélevons la tête par un gros coussin. Elle cède rapidement d'ailleurs aux applications de compresses froides, ou avec un ou deux cachets d'aspirine, et ne dure pas plus de vingt-quatre heures. Une fois cependant nous dûmes recourir à la ponction lombaire pour calmer une céphalée persistante et rebelle aux moyens précédents.

Hyperthermie : de 37°,5 à 38°,5; elle disparaît en quarante-huit heures au maximum.

Troubles urinaires : quelquefois se montre de la parésie vésicale obligeant à sonder le malade et cessant d'elle-même au bout de trente-six heures au maximum. Aussi, quoique cette manœuvre ne se soit imposée à nous que rarement, nous ne pratiquons pas la rachianesthésie pour les opérations intéressant le canal de l'urètre, dans certaines desquelles le cathétérisme, trop souvent répété, peut compromettre le succès opératoire.

Troubles nerveux : signalés par certains auteurs, nous n'en avons jamais observé. Nous avons toujours vu la motilité et la sensibilité revenir au plus tard une heure après l'intervention. Quelques malades se plaignent les jours suivants de lombago léger qui tient vraisemblablement à la traversée de la masse sacro-lombaire par l'aiguille.

ÉCHECS DE LA RACHIANESTHÉSIE.

La plus grande partie des malades à qui nous proposons la rachianesthésie l'acceptent sans difficulté. Rassurés par les interventions qu'ils ont vu pratiquer sur leurs voisins depuis

leur arrivée à l'hôpital et par l'innocuité de la méthode dont ils entendent parler dans la salle, ils arrivent sur la table d'opération et subissent la «piqûre» lombaire sans aucune appréhension, tant est grande la confiance qu'ils nous manifestent et que nous nous efforçons d'ailleurs d'entretenir. Un certain nombre toutefois refusent obstinément de s'y prêter et réclament d'être «endormis» : ce sont toujours ou des pusillanimes qui sont persuadés que l'injection ne les insensibilisera pas, ou des nerveux, inquiets et agités à l'avance, pour qui l'entrée seule dans la salle opératoire est la cause d'une émotion profonde. Cette dernière catégorie de malades se montre surtout parmi les sujets appartenant aux classes intellectuelles (officiers particulièrement). Chez de tels malades (nous en avons vu réclamer l'anesthésie générale pour l'ablation de petits kystes sébacés!), la méthode ne peut avoir aucun résultat et nous n'insistons pas.

Il est par ailleurs une autre catégorie de sujets chez qui la rachianesthésie donne en général de mauvais résultats : ce sont les éthyliques, longuement et profondément intoxiqués. L'imprégnation de l'alcool ou bien exalte chez eux la sensibilité au point que l'anesthésie exigerait une dose beaucoup plus considérable ou bien agit sur le tissu nerveux à la façon d'un fixateur qui empêcherait l'action de l'anesthésique sur ce tissu. Il faut, chez ces malades, renoncer à la rachi et se servir du chloroforme ou de l'éther. Que l'anesthésie générale soit ou non précédée, dans ces cas, de l'anesthésie rachidienne, l'excitation excessive de la période prémonitoire, bien connue des chirurgiens, est la pierre de touche de cet alcoolisme chronique. Chez les alcooliques qui ont ainsi successivement une rachianesthésie et une anesthésie générale, cette agitation contraste singulièrement avec la rapidité du sommeil et l'infime quantité d'anesthésique nécessaire chez les rachianesthésiés normaux dont on termine l'anesthésie par éther ou chloroforme. Notons en passant combien cet éthylisme chronique sévit progressivement depuis le début de la guerre; le vin chez les combattants, l'alcool chez les mobilisés de l'arrière, distribués et absorbés à profusion, imprègnent lentement, mais sûrement tous ces orga-

nismes; et la progression du nombre des narcoses difficiles, déjà signalée par bien des chirurgiens, et que nous constatons nous-même, est la preuve mathématique de l'étendue du danger qui menace la race d'après-guerre.

AVANTAGES DE LA RACHIANESTHÉSIE.

Les avantages de cette méthode sont nombreux. Tout d'abord elle économise un aide, soit médecin, soit infirmier, comme anesthésiste, avantage appréciable, surtout actuellement où, même dans les hôpitaux de l'arrière, un bon chloroformisateur est rare et instable.

Elle fait gagner un temps précieux et permet de commencer une intervention aussitôt après la ponction.

Au point de vue opératoire : elle maintient le patient dans une immobilité absolue, quelle que soit la durée de l'intervention. Il est remarquable, par exemple, combien facilement les opérés du périnée ou du rectum supportent la position de la taille périnéale sans éprouver la moindre lassitude. Dans les interventions abdominales le «silence viscéral» est complet, l'aplatissement des anses intestinales facilite singulièrement les manœuvres; une recherche d'appendice, une suture intestinale se font dans des conditions idéales; cet aspect du ventre est certainement ce qui frappe le plus les non initiés, et nous-même, à chaque intervention, sommes de plus en plus séduit par cette immobilisation remarquable. Pas de toux qui vienne troubler le chirurgien au moment délicat, et même la possibilité, sur l'invitation de celui-ci, de «pousser» à volonté pour permettre un déplacement d'anses qui peut être indiqué.

La résolution musculaire est complète, plus complète que par l'anesthésie au chloroforme ou à l'éther. Tous les chirurgiens savent combien la première incision, chez un malade soumis à l'anesthésie générale qui paraît profondément endormi, réveille parfois des mouvements réflexes qui obligent à attendre avant de continuer l'opération. On sait également combien la dilatation anale, si le patient n'est pas endormi profondément, peut amener une syncope grave. Aucun de ces

incidents avec la rachi. Aussi ce mode d'anesthésie est l'idéal pour la réduction des fractures du membre inférieur et pour la rupture des ankyloses fibreuses. Nous l'employons dans les fractures de jambe et de cuisse; elle constitue pour nous, par exemple dans les fractures à gros déplacement de la jambe ou du cou-de-pied, le premier temps des manœuvres de réduction effectuées sous écran radioscopique par traction à l'aide du tracteur de Lambotte, avant l'application de l'appareil de marche de Delbet.

Dans les ankyloses fibreuses du genou, compliquées ou non de varus équin par contracture (les traumatismes de guerre du membre inférieur fournissent un grand nombre de ces cas, béquillards invétérés qui traînent de formation en formation et chez lesquels un traitement bien conduit au début aurait évité ces trop longues séquelles), l'anesthésie rachidienne, par la résolution musculaire complète qu'elle amène, permet les manœuvres de rupture qui tendent à amener le membre en rectitude. Nous avons ainsi, par plâtrés successifs sous rachianesthésie, avec section ou non du tendon d'Achille, redressé en extension complète des genoux à angle droit et permis la récupération de blessés sur le point d'être réformés.

La rachianesthésie est l'anesthésique idéal pour les vieillards; l'éther leur est interdit par les complications pulmonaires qu'il entraîne; le chloroforme, par son action sur un foie ou des reins le plus souvent déficients, peut amener des suites opératoires graves si l'opération a été longue; l'acidose, si redoutable chez eux, est favorisée par l'anesthésie générale (prostatectomie); le rachianesthésie les mettra à l'abri de cette complication. Chez une autre catégorie d'opérés (gastriques) où l'acidose est toujours à craindre, la rachianesthésie est également le meilleur des anesthésiques (Pauchet, Le Filiâtre).

Après l'opération plus de ces réveils pénibles accompagnés de vomissements douloureux qui se prolongent parfois plus de vingt-quatre heures; plus de diète absolue qui constitue souvent un véritable supplice pour le patient; du thé, du café sont donnés rapidement à l'opéré, comme au cours de l'opération il a pu également en absorber. Cette rapidité du retour à l'état normal

est due à l'élimination rapide de la stovaïne. Quelle que soit la durée de l'intervention, le choc opératoire n'est pas augmenté par la dose, immuable, de l'anesthésique absorbé; avec l'éther ou le chloroforme, au contraire, plus l'intervention est longue, plus l'absorption est grande et le shock anesthésique augmente au fur et à mesure que l'opération se prolonge. Avec la rachi on voit même l'anesthésique être éliminé partiellement avant la fin de l'intervention si celle-ci est longue, ce qui nécessite de terminer sous anesthésie générale.

Desplas a montré que sur 5 centigrammes de stovaïne injectés on en retrouve 3 dans l'urine recueillie deux heures après, un autre dans celle de la 4ᵉ heure, un demi dans celle de la 6ᵉ, puis des traces indosables. C'est dire que l'élimination est très rapide. Aussi le shock anesthésique doit-il être réduit au minimum.

Comme nous le disions au début de ce travail, la pression artérielle est le principal élément qui permet de déterminer la valeur du shock anesthésique. Cette pression, nous l'avons vu, est déjà facteur du traumatisme initial, et sera modifiée, au cours de l'intervention, par le shock opératoire. Elle est, en général, abaissée avant l'intervention [1]; dans quelle mesure est-elle influencée par l'anesthésie?

Les travaux concernant les modifications apportées à la pression par les anesthésiques généraux sont rares. Rosenfeld, Klonke, Dreser en Allemagne, Tissot en France, étudièrent

[1] Dans les gros traumatismes cranio-cérébraux, contrairement aux traumatismes des membres, du thorax et de l'abdomen, la pression artérielle est élevée, ce qui montre qu'en définitive le shock ne tient pas tout entier dans une baisse de la tension artérielle. Dans ces traumas, avec état comateux, le pouls est lent, mais bondissant, et reste tel pendant toute la durée de l'intervention, et même jusqu'à la mort; la mousse rosée qui apparaît aux lèvres et aux narines du blessé, les rhoncus sonores qui accompagnent le coma montrent que le danger est non pas au cerveau, mais au poumon; ces blessés font de l'œdème aigu pulmonaire et meurent non pas de leur traumatisme cérébral, mais d'asphyxie croissante; malgré l'hémorragie quelquefois abondante qu'ils ont subie (ouverture d'un sinus qui continue à saigner), le pouls ne cesse de battre vigoureusement jusqu'à la mort, et la respiration s'arrête que l'on perçoit encore une ou deux pulsations, plus faibles celles-ci.

l'action du chloroforme sur la pression artérielle qu'ils trouvèrent constamment abaissée. Mais ces expériences ont été faites sur des chiens. De même celles de Wainwright en Amérique, qui a expérimenté l'action de l'éther et de la cocaïne par voie rachidienne et qui a constaté que l'éther entraîne une chute notable de la pression (20 à 40 millimètres de mercure) qui remonte partiellement si l'anesthésique est supprimé, que cet agent continue à abaisser la pression si cette pression a été déjà abaissée par les phénomènes du shock antérieur, et que la rachianesthésie dans des cas semblables ne modifie pas la pression.

Tuffier, de son côté, sur de nombreuses observations, a observé avec le chloroforme que, si l'on augmente brusquement la dose, la dépression artérielle est constante et très marquée.

Desplas et Millet, développant dans une étude récente (*Presse médicale*, n° 26, 1918) les faits rapportés en leur nom par Riche à la Société de Chirurgie, constatent également que les anesthésiques généraux, éther ou chloroforme, provoquent constamment une baisse régulière de 4° environ de la pression artérielle, prise au Pachon. Au contraire, la rachianesthésie, pratiquée par eux chez un grand nombre de leurs blessés, n'a amené un abaissement de la pression que sur un très petit nombre d'entre eux, et encore cette chute ne porte que sur 1 à 2 degrés, sensible seulement sur la pression minima; le pourcentage constaté par eux pour cette chute de pression par la rachi est de 7.5 pour 100. Une dernière constatation faite par eux est l'action indifférente de la rachianesthésie chez les blessés très graves dont le choc traumatique continue à évoluer.

Les observations que M. le D[r] Loyer a faites dans notre service confirment pleinement ces conclusions de Desplas et Millet. Elles portent sur 25 cas pour lesquels nous avons eu à pratiquer soit la rachianesthésie, soit l'anesthésie au chloroforme ou à l'éther, soit la rachianesthésie terminée par chloroforme ou éther. Aucune de ces observations ne concerne des blessés atteints de traumatismes graves chez lesquels la pression pourrait être déjà abaissée au moment de l'intervention. Nous n'avons fait porter les recherches que chez des sujets suscep-

tibles d'avoir une pression normale à ce moment et avons choisi principalement des opérés de hernie, d'appendicite, et, pour éliminer même l'influence du traumatisme opératoire, de fracturés de jambe ou de cuisse appareillés sous anesthésie.

La pression était prise au Pachon, toujours dans les mêmes conditions : 5 minutes avant la ponction lombaire, — aussitôt après la ponction, — puis toutes les 5 minutes jusqu'à la fin.

1° Une première série comprend des rachianesthésiés :

4 hernies inguinales donnent respectivement :

Pm.	PM.	Pm.	PM.	Pm.	PM.	Pm.	PM.
12	16	10	15	12	18	12	15
12	16	7	10	12	18	12	17
11	15	8	12	12	18	12	17
10	14	8	12	11	16	13	16
10	14	8	12	12	18	12	17
20 ans. Stovaïne, 0,04.		35 ans. Stovaïne, 0,05.		18 ans. Stovaïne, 0,04.		23 ans. Stovaïne, 0,04.	

1 hernie inguinale gauche et hernie crurale droite :

45 ans.	Pm......	9	9	9	9	9	9	9	9
Stovaïne, 0,05.	PM......	13	14	14	15	15	14	14	14

2 appendicites à froid :

24 ans.	Pm..	10	11	10	10	9	10	11
Stovaïne, 0,04.	PM...	13	14	13	13	13	13	13
34 ans.	Pm..	20	16	16	17	16	16	16
Stovaïne, 0,05.	PM...	30	26	26	26	26	27	26

4 fractures :

F. des 2 cuisses. Appareillage en suspension américaine et traction.		F. du tibia. Réduction. Appareil de marche.		F. de cuisse. Réduction. Hennequin.		F. de cuisse. Réduction. Hennequin.	
Pm.	PM.	Pm.	PM.	Pm.	PM.	Pm.	PM.
9	14	14	21	9	15	10	16
10	15	13	21	9	15	9	15
9	14	12	17	8	15	9	16
9	14	12	17	8	14	9	17
9	14	12	17	8	14	10	17
18 ans; 0,03.		53 ans; 0,05.		20 ans; 0,04.		40 ans; 0,04.	

1 extraction de corps étranger de la jambe :

33 ans. — 0,04..	Pm....	11	11	11	11	11
	PM....	16	17	16	16	16

1 amputation des orteils des deux pieds (gangrène par gelure) :

34 ans. — 0,05..	Pm....	10	10	10	10	10
	PM....	15	15	14	15	16

1 laparotomie explorative :

33 ans.	Pm........	11	7	6	7
Cachectique; 0,05.	PM.........	16	13	11	11

2° Une deuxième série comprend 2 rachis terminées par anesthésie à l'éther :

Tumeur blanche du genou, amputation de cuisse :

Pm...	10	9	14	14	13	12	10	11
PM....	13	12	17[1]	18	16[2]	15[3]	14	14

Dose, 0,05; 49 ans; obésité excessive. — Suites remarquablement simples : avait déjà subi 2 rachis deux ans auparavant pour résection du genou et abrasion d'une pointe osseuse fémorale, avec suites opératoires très simples.

Appendicite (malade très pusillanime, 19 ans; dose, 0,04) :

Pm....	12	12	10	11	10	10	10	10
PM....	20	18	16[4]	17	17	14	14	14

3° Trois cas terminés par chloroformisation :

Hernie inguinale double :

Pm.......	12	11	11	11	9	13	13	13	13
PM........	17	16	16	16[5]	13	20	19	19	20

Agitation extrême, éthylisme chronique; 43 ans; 0,05.

Appendicite (18 ans, inquiet et agité; dose, 0,04) :

Pm....	9	12	12	12	10	10	11	11
PM....	13	16	17	17[6]	15	16	17	17

(1) Bande d'Esmarch. — (2) Éther. — (3) Ablation de la bande.
(4) Éther.
(5) Chloroforme.
(6) Chloroforme.

Appendicite (19 ans; dose, 0,004) :

Pm....	11	9	8	8	8	8	7	6
PM....	14	13	14	13	13	14[1]	10	9

Fortes adhérences de l'appendice et du cæcum prolongeant l'opération. A la fin, facies coloré, pouls bon à 80, malgré l'hypotension.

4° Trois anesthésies au chloroforme :

Fistule pénienne. Fermeture. 25 ans.		Dilatation anale. Exploration rectoscopique. 35 ans.		Ablation de crins perdus. (Ancienne hernie opérée.) 60 ans.	
Pm.	PM.	Pm.	PM.	Pm.	PM.
14	20	14	20	12	27
15	21	13	18	(Chloroforme)	
(Chloroforme)		(Chloroforme)		13	26
13	19	11	16	13	27
13	20	12	19	10	25
12	20	12	19	12	24
12	18	10	17	12	25
12	19				

5° Trois anesthésies à l'éther :

Appendicectomie. 15 ans.		Hernie inguinale. 22 ans.		Hernie inguinale. 80 ans.	
Pm.	PM.	Pm.	PM.	Pm.	PM.
9	14	12	17	12	16
11	16	13	19	(Éther)	
(Éther)		(Éther)		12	15
10	14	12	19	11	15
9	15	11	18	10	14
9	14	10	17	9	14
9	13	11	17	8	14
8	13	12	17	8	14

La lecture de ces tableaux permet des observations fort intéressantes :

1° D'abord la remarquable stabilité de la pression artérielle chez les sujets soumis uniquement à la rachianesthésie. La

[1] Chloroforme.

chute de la pression artérielle, quand elle se produit, ne dépasse pas 1 à 2 degrés, et chez quelques-uns de ces blessés la pression minima, qui est l'élément fixe et essentiel, ne varie même pas : elle est constante du début à la fin de l'intervention;

2° Chez un opéré d'appendicectomie, fortement hypertendu, la rachianesthésie a abaissé la pression à un chiffre normal auquel elle s'est maintenue jusqu'à la fin sans variation; ce fait a été déjà constaté par Desplas et Millet.

3° Dans les rachis terminées au chloroforme ou à l'éther, et dans les anesthésies pures au chloroforme ou à l'éther la pression est manifestement plus variable; elle varie (nous parlons toujours de la pression minima) de 3 à 4 degrés. Cette variation est due chez les uns à l'état nerveux ou à l'intoxication éthylique qui rendent insuffisante l'action de la rachianesthésie; chez les autres à l'action du chloroforme ou de l'éther, absorbés à doses constamment variables, sur les centres bulbaires, et cela pendant toute la durée de l'intervention.

Ces constatations, bien qu'elles portent sur un nombre de cas relativement restreint, suffisent, il nous semble, pour affirmer, à l'appui des observations déjà apportées, que la réputation shockante de la rachianesthésie ne repose sur aucune donnée scientifique; il s'agit là d'un procès de tendance mené surtout par ceux qui ont eu quelque déboire dans le maniement d'une méthode, délicate peut-être, mais nullement dangereuse. N'y a-t-il pas dans cette réputation une de ces erreurs comme la science en fourmillait encore jusqu'à présent[1] jusqu'au jour où l'expérience montre au monde savant étonné combien fragiles sont les affirmations qui, dogmes intangibles, ne reposent ni sur des faits ni sur la clinique?

Pour confirmer l'avantage inappréciable que peut apporter au chirurgien cette méthode admirable que constitue l'anesthésie rachidienne, nous ne saurions mieux terminer cette étude

[1] Tel le danger du pneumothorax chirurgical, tel encore celui de l'introduction des solutions huileuses dans les veines.

qu'en montrant, dans l'observation suivante, quelle ressource suprême elle a été chez un de nos opérés les plus récents :

Ernest F..., inscrit maritime, récemment incorporé au 3e Dépôt, est hospitalisé à l'hôpital maritime de Lorient, *le 18 juin 1918*, avec le diagnostic : «congestion pulmonaire grippale». Vu à la contre-visite : T. 39°5, râles de bronchite sur toute la hauteur du poumon gauche en arrière, souffle dans la moitié inférieure de l'hémithorax droit. Prescription : potion caféinée, ventouses sèches, ventouse scarifiées en arrière à droite. Injection de 1/2 cg. de morphine.

Insomnie complète pendant la nuit. Au réveil le malade se plaint d'une vive douleur dans tout l'abdomen, particulièrement dans la fosse iliaque droite. Quelques nausées, sans vomissement. Une selle liquide le matin. T. 39° 4.

Le médecin traitant, M. le médecin principal Aurégan, constate un point appendiculaire bien net dans la fosse iliaque droite qu'il est presque impossible de palper à cause d'une *hyperesthésie excessive* cutanée dans cette région. L'auscultation révèle les mêmes signes pulmonaires que la veille au soir; dyspnée intense, le malade est anhélant, avec respiration costale supérieure, congestion faciale extrême.

Le Dr Aurégan nous prie aussitôt de vouloir bien examiner son malade en vue de l'éventualité d'une intervention. L'état est grave, l'interrogatoire fait connaître que le malade a eu il y a 4 ans une crise appendiculaire avec vomissements qui a cédé assez rapidement. Il ne fait pas de doute qu'actuellement sous l'influence d'une congestion pulmonaire grippale une appendicite à forme grave évolue depuis quelques heures. Le pouls est rapide, à 112, assez fort; pas de dissociation, mais notre attention est particulièrement attirée par l'*hyperesthésie cutanée* extrême de la fosse iliaque droite; le simple affleurement arrache des cris au malade; la palpation du reste du ventre est douloureuse avec léger tympanisme; *immobilité respiratoire* du diaphragme droit et de l'hypochondre droit.

Nous pensons à un cas d'appendicite probablement gangréneuse, à marche rapide, et proposons d'intervenir immédiatement.

Le malade est transporté de suite à la salle d'opérations. Intervention 1/4 d'heure après. Rachianesthésie à la stovaïne, 5 centigrammes. Incision de Roux. Le péritoine ouvert laisse échapper aussitôt de la sérosité louche qui n'est pas encore «bouillon sale» mais est plus que du liquide de réaction. Les anses du grêle sont tympanisées. L'appendice très long est adhérent par son extrémité libre au méso de l'iléon. Cette extrémité est renflée en petit battant de cloche, du

volume d'un gros pois et séparée du reste de l'appendice par une partie fibreuse, atrophiée, de 2 centimètres de longueur. Au sommet de l'extrémité libre se trouve une petite ulcération rouge, de un millimètre carré de surface.

Résection de l'appendice, fermeture totale en trois plans après avoir versé 60 grammes d'éther dans la cavité abdominale. Durée : 1/2 heure. L'appendice examiné montre que l'extrémité libre est une cavité close remplie de pus séparée du reste de l'appendice par un tractus fibreux et s'ouvrant à l'extérieur par un petit pertuis très étroit et à parois très minces, ulcéré extérieurement.

Matières fécales dans l'appendice.

Il s'agit là d'une appendicite éminemment virulente, à marche extrêmement rapide, qui sans l'intervention se fût terminée par la mort avec péritonite septique généralisée. Il n'existait aucune fausse membrane indice d'un processus de défense localisé.

Du sérum physiologique, déjà donné au cours de l'intervention, est continué dans la journée, ainsi que de l'huile camphrée.

Le malade a admirablement supporté l'intervention, l'angoisse qu'il manifestait une heure avant a complètement disparu dès l'opération terminée; la respiration reste encore dyspnéique, mais l'état général s'est sensiblement transformé.

Le soir la température se maintient à 39° 5, ventouses sèches; position de Fowler.

20 juin : T. 39° 2 le matin, 39° 4 le soir. Bon état général. Persistance des signes congestifs pulmonaires. Ventouses scarifiées. Sérum lactosé intrarectal.

21 juin : T. 38° 5 le matin, 39° 4 le soir. Une selle liquide spontanée.

Les suites opératoires sont normales, avec réunion *per primam.*

Mais les jours suivants l'état pulmonaire se transforme. A la congestion pulmonaire succède un épanchement pleural dont les signes de début avaient été vraisemblablement masqués par l'intensité des signes congestifs. Une pleurésie purulente à streptocoques évolue rapidement, nécessitant le 29 *juin* une thoracotomie avec résection costale. Cette intervention est faite sous anesthésie locale. A cette date la plaie opératoire abdominale est cicatrisée. Quelques jours après l'état du malade était entièrement satisfaisant.

Voici donc un malade atteint de pleuro-pneumonie chez qui évolue une appendicite à forme hypertoxique. L'indication

d'urgence était de parer à la complication abdominale redoutable qui menaçait de l'emporter. Qu'en fût-il advenu s'il n'eût été opéré sous rachianesthésie?

Ni l'éther à cause de l'état pulmonaire, ni le chloroforme à cause de l'allure toxique de l'affection n'étaient indiqués. L'anesthésie locale? Elle eût été bien difficile et bien précaire sur une paroi abdominale hyperesthésiée. Il eût fallu, sous le masque de la temporisation, cacher son impuissance et attendre l'inéluctable dénouement.

C'est dans de tels cas que la rachianesthésie constitue la ressource suprême entre les mains du chirurgien. Répétons-le en terminant, c'est un procédé admirable d'anesthésie qui devrait être pratiqué par tous les opérateurs.

TRACHÉO-BRONCHO-ŒSOPHAGOSCOPIE

(INSTRUMENTATION ET TECHNIQUE MODERNES),

par M. le Dr DUFOUR,

MÉDECIN PRINCIPAL,

et M. le Dr JEAN,

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

Les progrès réalisés par l'endoscopie des voies naturelles sont plus particulièrement intéressants quand il s'agit de l'œsophage et surtout de la trachée. L'accès chirurgical de certaines de leurs régions est sinon impossible (bronches intrapulmonaires), du moins délicat et entraînant une mortalité opératoire considérable. Il nous suffira de rappeler à ce sujet les bronchotomies décrites par A. Schwartz [1] et les œsophagotomies tho-

[1] A. Schwartz, Anatomie chirurgicale et chirurgie des bronches extrapulmonaires. (*Thèse de Paris*, 1902-1903.)

raciques extra ou intrapleurales de J.-L. Faure, Forgues[1], Loison, L. Sencert[2], Tuffier[3], ainsi que les nombreux travaux allemands d'Enderlen, Kelling, Wendel et surtout de Sauerbruch[4].

Plus simples, infiniment plus sûrs et absolument inoffensifs nous apparaissent les procédés endoscopiques actuels.

I. Instrumentation.

Trois appareils modernes se disputent les faveurs des spécialistes : celui de Killian, celui de Guisez, celui de Brünings. En principe ils se composent tous d'un tube cylindrique rigide en acier porté du côté buccal par un manche et d'un appareil d'éclairage puissant. Ces tubes sont d'une longueur variable suivant l'organe à examiner et de diamètres appropriés à l'âge du sujet et aux dimensions du conduit.

a. *Appareil de Killian.* — Pour la bronchoscopie, Killian utilise un tube de 25 centimètres de longueur et de 7 à 10 millimètres de diamètre. Près de l'extrémité bronchique du tube se trouve un œil latéral qui peut être obturé par un deuxième tube glissant autour du premier et manœuvrable de l'extérieur. L'introduction du tube est facilitée par l'adjonction à l'appareil d'un tube fendu.

Pour l'œsophage, le tube est simple, sa longueur varie de 14 à 52 centimètres, son diamètre de 9 à 13 millimètres. Un mandrin rigide à extrémité mousse rend plus commode l'introduction du tube. Pour la partie rétrolaryngienne de l'œsophage, particulièrement difficile à examiner, Kirstein a adjoint à l'instrumentation de Killian un tube court portant sur un côté un large œil et à l'intérieur un miroir incliné à 45° placé

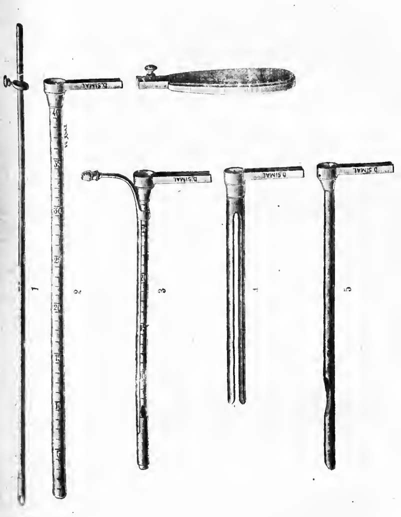
[1] Forgues, 12° Congrès de chirurgie, 1898. Œsophagotomie intramédiastinale.

[2] Sencert, Chirurgie de l'œsophage thoracique et abdominal. (*Thèse de Nancy*, 1903-1904.)

[3] Tuffier, Opération sur l'œsophage dans son trajet thoracique. (*Bull. et Mémoires Société de chirurgie*, 1903.)

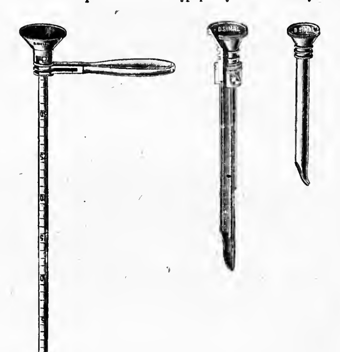
[4] Sauerbruch, Œsophagectomie thoracique. (*Presse Médicale*, 1914.)

en face de l'œil. On a ainsi une sorte de miroir laryngoscopique profond très pratique.



L'éclairage se fait avec un miroir de Clar, un photophore de Helot, une lampe frontale de Kirstein ou de Killian ou un panélectroscope d'Ewald.

b. *Appareil de Guisez.* — Le tube bronchoscopique est un tube simple ayant de 20 à 35 centimètres de longueur, de 7 à 10 millimètres de diamètre. Ces tubes sont terminés du côté buccal par un manche mobile et par un pavillon également mobile en forme d'entonnoir dépoli et noirci à l'intérieur, destiné comme dans les cystoscopes à faire fond à l'image lumineuse. Pour l'exploration de l'hypopharynx et du larynx ces

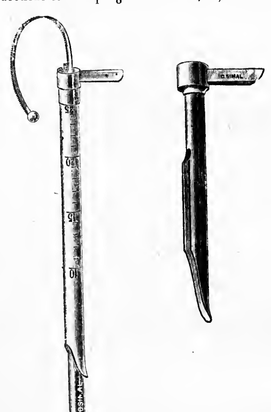


tubes portent une petite spatule terminale destinée à relever l'épiglotte qui est l'obstacle le plus gênant au cours de ces endoscopies. Pour l'œsophage les tubes ont de 22 à 40 centimètres de longueur et de 9 à 13 millimètres de diamètre; ils sont accompagnés d'un mandrin tout en métal ou d'un mandrin terminé par une bougie en gomme souple, qui est extrêmement pratique et rend l'introduction du tube presque aussi simple que celle d'un tube de Faucher. L'éclairage se fait comme dans

l'instrumentation précédente ou avec la lampe spéciale à trois foyers de convergence variable de Guisez.

Il faudrait encore citer *l'œsophagoscope d'Ewald;* sa construction se rapproche tellement des types précédents qu'une description spéciale ne paraît pas nécessaire.

c. *Appareil de Brünings.* — Dans cette instrumentation, les tubes à bronche et à œsophage sont les mêmes, ne différant que



par la longueur : une rallonge spéciale est simplement adjointe au tube à œsophagoscopie. Les tubes, au nombre de cinq, sont tous sensiblement plus courts que les tubes des appareils précédents : ce qui caractérise, en effet, le Brünings, c'est qu'à l'in-

térieur du tube principal on fait glisser un deuxième tube de longueur égale qu'on manœuvre avec un manche flexible (ressort de pendule muni d'une crémaillère d'arrêt). C'est en somme un tube télescopique facile à manœuvrer et de longueur toujours appropriée au cas examiné. Ce qui caractérise encore le Brünings, c'est que tous les tubes extérieurs sont coupés obliquement en sifflet et le bec mousse de l'instrument est spatulé pour permettre un relèvement facile de l'épiglotte. Le tube intérieur présente sur ses parois une zone perforée pour permettre l'introduction dans une seule bronche d'un liquide médicamenteux par exemple, à l'exclusion des bronches voisines : il suffit d'orienter la zone perforée en face de l'embouchure de la bronche à traiter.

Pour la laryngoscopie directe, Brünings possède des tubes courts terminés par une large spatule. L'éclairage est fait par un puissant manche éclaireur placé parallèlement à l'axe du tube : la lampe est placée de telle sorte que la direction des rayons est perpendiculaire à l'axe du tube : les rayons sont réfléchis et renvoyés dans le tube par un miroir à 45°. Ce miroir est fendu en son milieu pour permettre à l'œil de regarder comme dans un miroir frontal. Ce manche éclaireur de Brünings est très commode pour l'examen en position assise. Pour permettre l'éclairage dans les deux positions assise ou couchée, on utilise un manche à orientation variable comme celui de Kaller, modifié par le docteur Bourguet.

Pour terminer, nous indiquerons que les diverses pinces de Brünings sont coudées près de leur extrémité buccale pour ne pas gêner la vision et que le tube œsophagoscopique est muni d'un mandrin en gomme.

II. Anesthésie (1).

L'anesthésie générale est indispensable chez l'enfant. On utilisera de préférence chez l'adulte l'anesthésie locale, tout en

(1) La plupart des renseignements qui suivent nous ont été fournis par le docteur Bellin, de Paris, auprès duquel le Directeur du Service de santé de Toulon avait bien voulu nous envoyer en mission d'études.

se rappelant que, même avec l'anesthésie générale, il faut faire une cocaïnisation pour supprimer les réflexes. Pour l'anesthésie générale, on commencera avec un appareil à chloréthyle ou à chloroforme ordinaire, puis avant l'introduction du tube on ouvre la bouche du malade et on place entre ses dents un cylindre en fil de fer sur lequel on a cousu une compresse et ouvert à ses deux extrémités. A travers le cylindre les tubes endoscopiques peuvent passer et quelques gouttes d'anesthésique déposées sur la compresse suffisent à entretenir le sommeil. Pour l'anesthésie locale, on utilise des solutions de cocaïne assez fortes (au 1/10e) avec deux gouttes d'adrénaline par centimètre cube. Les autres anesthésiques, comme la stovaïne, la novococaïne ne sont pas utilisés, étant sans action sérieuse en application sur des muqueuses. Pour les sujets qui supportent mal la cocaïne, donner une demi-heure à l'avance une tasse de café fort avec quelques gouttes de laudanum.

Le malade étant assis devant l'opérateur, on cocaïnise l'arrière-gorge avec un porte-coton pour éviter tout réflexe à ce niveau au contact des instruments : badigeonner soigneusement piliers, luette, base de la langue, loges amygdaliennes, paroi postérieure. Attendre trois minutes et passer au temps suivant. Le malade attire avec la main sa langue au dehors : avec un miroir laryngoscopique l'opérateur, sous le contrôle de la vue, anesthésie avec son porte-coton la base de la langue, le sillon glosso-épiglottique et ses replis, l'épiglotte. Attendre trois minutes, puis badigeonner les replis aryténo-épiglottiques, les aryténoïdes et, si l'on peut, tout le vestibule du larynx et cordes vocales supérieures. A partir de ce moment, ou même avant, il est nécessaire d'utiliser une seringue à anesthésie dont il existe de nombreux modèles (Bailleux, Ruault, Laurens, Brünings), toujours formée d'un corps de pompe de 10 centimètres cubes et d'une canule longue, courbe et souple. On peut, comme le fait le docteur Bellin, garnir d'un peu de coton le bout de la canule pour mieux diffuser l'anesthésique, qui arrive goutte à goutte, et réaliser un porte-coton idéal toujours imbibé de solution fraîche.

Quand l'anesthésie des cordes vocales inférieures et de la

glotte est faite, on franchit avec la canule la glotte et on pénètre dans la zone sous-glottique où on laisse quelques gouttes de solution, puis on descend dans la trachée en poussant très doucement le piston de la seringue. Un demi-centimètre cube d'anesthésique bien diffusé suffit pour la trachée et les bronches. Trois minutes après, l'anesthésie est complète. Un phénomène spécial est signalé à ce moment-là par tous les malades, ils sentent «grossir» leur larynx et leur cou : l'intervention commencera quand ce phénomène subjectif sera signalé.

Pour l'œsophage, la technique est plus simple : l'anesthésie de l'oro- et du laryngo-pharynx terminée on va, à la seringue, avec une longue canule souple, anesthésier tout le conduit. Si on ne possède pas ces longues canules, on commencera par anesthésier les régions accessibles supérieures, puis on introduira le tube et on anesthésiera le conduit trachéal ou œsophagien à mesure de la pénétration de l'appareil à l'aide d'un long porte-coton (simple rayon de bicyclette, peu coûteux, très pratique et dont le pas de vis terminal sert à bien fixer le coton).

III. Technique du tubage.

Dès que l'anesthésie est obtenue, on badigeonne d'huile goménolée le laryngo-pharynx pour faciliter le glissement du tube. Cette introduction se fait le malade couché avec la tête en hyperextention (position de Rose), ou, mieux, en position assise (position de Mouret, de Montpellier). Cette dernière position est de plus en plus préférée par les spécialistes au moins avec l'anesthésie locale, et certains manches éclaireurs comme celui de Brünings sont uniquement adaptés à cette position.

Le Mouret est un Rose assis : le malade chevauche une chaise, appuyant ses avant-bras sur le dossier : la colonne lombaire est rentrée en lordose, la tête est renversée en arrière. L'axe général de la trachée devient oblique à 45° sur la verticale; en un mot le patient est placé de telle sorte que, s'il n'y avait ni langue ni épiglotte, l'œil de l'observateur apercevrait la glotte et le conduit trachéal.

a. *Trachéo-tubage.* — La langue est saisie par le malade; l'observateur se met bien en face, monté sur un escabeau s'il est petit, et introduit le tube dans la bouche après l'avoir réchauffé légèrement. On éclaire la lampe frontale ou bien on met en circuit le manche éclaireur. Dès ce moment on n'avancera plus, si on veut nous permettre cette expression, qu'avec l'œil au bout éloigné du tube, car il faut voir et identifier toutes les régions à traverser. Prenons pour exemple l'appareil de Brünings : le tube extérieur seul monté pour le moment va sous le contrôle de la vue reconnaître le bord gauche de l'épiglotte : pour y arriver, on l'inclinera en direction de l'épaule gauche. Ce bord une fois vu est accroché par la spatule terminale, qui va repousser en avant l'épiglotte, premier obstacle. Le tube est alors redressé, sa spatule suivant la face postérieure de l'épiglotte, et arrive dans le vestibule du larynx où il reconnaîtra les deux glottes intercartilagineuse et interligamenteuse. La glotte est souvent fermée et on doit marquer un petit temps d'arrêt avant de pousser : cette poussée se fera en restant dans la partie interligamenteuse de la glotte, doucement mais sûrement, comme toutes les fois qu'on traverse une région musculaire susceptible de spasme réflexe. Si ce spasme se produit, attendre un peu, puis recommencer; le tube pénètre alors dans la trachée, ayant franchi le deuxième obstacle. On peut dès ce moment introduire le tube rallonge si on ne l'a pas mis au début, et on voit en descendant apparaître l'éperon bronchique et l'ouverture des deux bronches. Il suffit sous la vue d'un léger déplacement du tube vers la droite (25° environ), ou vers la gauche (45° environ), pour entrer sans difficultés dans la bronche droite ou dans la gauche. En poussant le tube-rallonge plus profondément, on descend dans la bronche-souche jusqu'à apercevoir les premières grosses collatérales bronchiques (Br. épartérielle et hypartérielle hautes). Si on utilise les autres appareils, les manœuvres sont les mêmes et sont facilitées lorsqu'au tube principal est adjointe une spatule conductrice. Le larynx ayant une tendance à fuir devant le tube en bas et en avant, Brünings a ajouté à son manche un pulseur spécial qui maintient le larynx en place.

Cette introduction du tube au moment de la traversée du larynx est gênante pour le malade, surtout quand il est tubé pour la première fois (cyanose de la face, dyspnée intense, sensation d'asphyxie); il faut lui donner confiance, lui apprendre à respirer avec calme à travers son tube, à ne pas tousser.

L'écoulement de salive sera supprimé à l'aide de la pompe à salive de Killian ou avec la trompe aspiratrice de Brünings.

b. *Œsophago-tubage.* — Le tubage est relativement plus aisément pratiqué que le précédent. On le fait sous éclairage, avec un tube spatulé de Brünings qui va relever l'épiglotte, soit sans éclairage. Dans ce dernier cas, on munit le tube de son mandrin en gomme, l'index gauche va reconnaître les aryténoïdes : sur ce doigt-guide on glisse le tube. Parfois le constricteur inférieur du pharynx fait du spasme qui cède assez vite à une pression douce et continue. Dès que le cricoïde est dépassé on supprime le mandrin et on descend dans l'œsophage en l'éclairant.

Nous ne parlerons pas de la *laryngoscopie directe* qui n'est qu'une modalité de la trachéoscopie et se fait avec des tubes plus courts (Guisez).

On construit pour l'entraînement à ces méthodes endoscopiques des trachéo-broncho-œsophagi fantômes : nous ne croyons pas, comme pour tous les autres fantômes, qu'ils vaillent une bonne démonstration opératoire.

IV. Indications et applications de la méthode endoscopique.

a. La trachéo-broncho-œsophagoscopie est employée au diagnostic des lésions médicales ou chirurgicales (spasmes, corps étrangers visibles ou invisibles à la radio, rétrécissement, tumeurs dont on peut avec des pinces coupantes spéciales faire des prises biopsiques, etc.). Ce diagnostic endoscopique n'est pas du cadre de ce travail et est traité dans les ouvrages et atlas spéciaux.

b. Cette méthode est encore utilisée au traitement de ces lésions et a rendu d'immenses services.

Au point de vue chirurgical, l'endoscopie sert à l'extraction

des corps étrangers, dont l'extraction par voie thoracique entraînait jadis une si forte mortalité opératoire.

Avant de tuber le malade, on recherchera le siège du corps étranger, s'il est visible à la radio. Surtout pour les bronches la radioscopie préalable est nécessaire, car tous les corps étrangers ne sont pas classiquement fixés dans la bronche droite, et Barjon et Arcelin citent des exemples de corps mobiles passant de la bronche droite à la bronche gauche à chaque quinte de toux. Même si on ne voit pas le corps étranger au bronchoscope (corps caché dans un repli de muqueuse), le tubage mobilise et entraîne le plus souvent l'expulsion naturelle.

Les extractions se pratiquent avec des pinces ou des extracteurs de formes diverses dont chaque auteur a créé plusieurs modèles adaptés à la forme, à la nature ou à la dimension de l'objet à extraire : presque tous les modèles sont formés de deux branches élastiques toujours écartées comme celles d'une pince à dissection minuscule et rapprochables par un anneau ou un cylindre glissant, poussés de l'extérieur (pinces à levier, à griffes, en parapluie, coupantes, etc.). La présence d'un corps étranger doit rendre prudente l'introduction du tube, car ce dernier risque de repousser l'objet au devant de lui. On se trouvera bien de la technique employée avec succès par l'un de nous dans deux cas de corps étrangers de l'œsophage : elle consiste à faire le tubage sous écran radioscopique et à arrêter l'extrémité du tube exactement au niveau du corps étranger. Ce procédé endo-radioscopique nous permit encore de faire le diagnostic de corps étranger (sou) inclus dans un diverticule œsophagien, l'œsophagoscope ne voyant pas l'orifice du diverticule. Dans ce dernier cas l'extraction ne put être faite, mais la mobilisation par le passage du tube entraîna l'expulsion par les voies naturelles.

Ces endoscopes permettent aussi l'extirpation des polypes, le tubage des rétrécissements néoplasiques, la dilatation des rétrécissements ordinaires (dilatateur du cardia du docteur Abrand employé avec les tubes de Guisez).

Enfin la bronchoscopie est entrée dans le domaine médical avec les injections d'huiles antiseptiques dans le traitement de

certaines affections pulmonaires (broncho-pneumonies septiques, abcès et gangrènes pulmonaires, cavernes de toutes natures ou poches de vomique, etc.). Cette idée n'est pas aussi nouvelle que la méthode endoscopique, et depuis fort longtemps on injecte avec des seringues à canules courbes (Mendel) des huiles médicamenteuses dans la trachée; mais des travaux récents sont venus nous apprendre que cette huile n'était que très difficilement résorbée ou éliminée et qu'elle remplissait les alvéoles pulmonaires complètement bloquées par l'injection, d'où la nécessité de n'injecter que le poumon atteint dont on veut panser la plaie : on peut obtenir l'injection dans une seule bronche, au besoin en pratiquant cette injection dans le décubitus latéral, mais avec un bronchoscope on est sûr de n'injecter qu'une bronche; on peut faire mieux encore avec le tube rallonge perforé du Brünings : aller dans la bronche-souche à la recherche de la bronche collatérale primaire aboutissant au lobe atteint et n'injecter que cette collatérale.

Les solutions huileuses, généralement employées à la dose trihebdomadaire de 10 centimètres cubes, sont l'huile goménolée au dixième ou l'huile goménolée-gaïacolée, si les crachats sont fétides (solution huileuse de gaïacol au quarantième mélangée à l'huile goménolée au dixième dans la proportion d'un quart).

NOTE

SUR LES INJECTIONS INTRA-MUSCULAIRES

DE CHLORHYDRATE DE QUININE,

par M. le D[r] **MATHIEU**,

MÉDECIN DE 1[re] CLASSE DE LA MARINE.

Nous ne pouvons manquer d'être frappés au cours de la lecture des travaux divers parus dans la presse médicale depuis quelques mois, sans en excepter les *Archives de Médecine navale*, par la réputation de mauvais aloi qui paraît s'attacher aux

injections intra-musculaires de sels de quinine, accusées d'accidents consécutifs nombreux et graves.

Cette réputation s'étend et nous avons rencontré des camarades qui ont pour ce mode de traitement une méfiance instinctive.

Ne nions point les faits; ils sont évidents, ils ont été rigoureusement étudiés et leur constatation est impressionnante, par leur nombre quand ils sont groupés, par leur caractère en cas de nécrose étendue.

Des faits, si nous remontons à la cause — seul point à élucider au point de vue prophylactique de ces accidents locaux — nous tombons dans le domaine de l'hypothèse sur l'origine endogène ou exogène de l'abcès.

Il nous semble cependant qu'il y aurait là matière à enquête, difficile peut-être; mais nous avons encore présent à la mémoire le souvenir d'une conversation à ce sujet avec l'un des médecins les plus qualifiés de l'Armée d'Orient sur la question du paludisme et de son traitement, qui, tout en exprimant sa méfiance pour l'injection intra-musculaire d'une solution concentrée de quinine, convenait que, sur quelque 32 abcès constatés par lui-même, plus des 3/4 remontaient à une même main..., dont la bienveillance n'était peut-être point aseptique.

Pour résoudre ce problème, il a été fait quelque part appel aux statisticiens et nous en revenons à l'idée que le groupement des abcès quiniques autour de la main originelle serait peut-être plus expressif à ce point de vue que tout autre.

En Extrême-Orient, nous avons utilisé, soit à Saïgon, soit en baie de Cam-ranh, le traitement quinique intra-musculaire sur des Européens ou sur des indigènes; nous n'avons jamais eu d'accident nécrosique ou nerveux consécutif.

La seule complication, intéressante d'ailleurs, survint 6 à 7 jours après une injection chez un second-maître vigoureux; il était assis jouant aux cartes, le soir, quand il ressentit une vive douleur dans la fesse; nous le vîmes le lendemain, présentant les signes d'un hématome profond; il fut hospitalisé et guérit en quelques jours par le simple repos au lit. Cet incident eut sans doute été évité par une injection plus haute.

Mais, au total, le nombre d'injections ne fut pas élevé et nous ne saurions le faire entrer en ligne de compte. Par contre nous avons un total de 6000 injections, au minimum, de quinine-antipyrine (soit en ampoules, soit en solutions préparées à l'infirmerie), ou de quinine-uréthane, pratiquées à Salonique.

Un certain nombre de ces injections ont été administrées à des malades couchés, la plupart l'ont été à des impaludés debout. Nous avons eu en tout et pour tout, en dehors de quelques indurations fugitives, analogues à celles que produit parfois le biiodure, un suintement séreux du trajet chez un malade malpropre; les indurations ont été traitées par des badigeonnages iodés renouvelés et ont toujours disparu.

Or la pratique du traitement quinique sur des impaludés nombreux dont l'état ne nécessitait pas l'hospitalisation (c'était le cas de la plupart des impaludés soumis à un traitement précoce, à une surveillance médicale constante et à un service à peu près régulier) nous avait conduit progressivement à adopter une méthode uniforme de traitement, à cause du grand nombre de cas à traiter et de l'impossibilité de contrôles microscopiques; du reste, guidé par les seuls symptômes cliniques, nous avons constaté des améliorations constantes et nombre de guérisons apparentes : bon état général, suppression des accès, disparition de l'anémie.

Notre manière de procéder était la suivante : durée du traitement vingt-quatre jours, divisée en 4 périodes de six jours; les trois premiers jours de chaque période, absorption quotidienne de 3 grammes de quinine, une partie par la bouche, le reste en injection, une le matin, une le soir; les trois jours suivants, injection sous-cutanée de cacodylate de soude, 0,05, ou absorption d'une cuillerée à soupe d'arséniate de soude en solution sirupeuse à 0 gr. 25 par litre.

Les hommes en traitement venaient à l'infirmerie et regagnaient ensuite leurs casernements ou petits bâtiments; il m'a semblé que, chez ceux plus éloignés que leurs camarades, 1 kilomètre au plus, c'est-à-dire ayant une marche à fournir immédiatement après l'injection, les piqûres étaient dans l'en-

semble plus indolores, peut-être à cause de la résorption hâtive provoquée par un massage naturel.

Ces injections, nous les avons fait pratiquer en deux services différents par deux infirmiers éduqués soigneusement et très consciencieux, qualités sans lesquelles nous n'aurions osé leur confier cette tâche; la nécessité nous y avait conduit, nous ne l'avons pas regretté. Signalons que les solutions étaient stérilisées journellement au bain-marie, que les ampoules étaient celles du Service de Santé de l'armée, que la désinfection se faisait à la seule teinture d'iode, avant et après la sortie de l'aiguille (jamais de collodion), que les points d'injection étaient exclusivement limités dans une zone située à l'union du tiers externe et du tiers moyen de la ligne unissant l'épine iliaque antéro-supérieure à l'extrémité supérieure du sillon interfessier, qu'il en a été pratiqué par trentaine, matin et soir, sur des hommes se succédant, une aiguille étant toujours dans l'eau en ébullition, et cela, répétons-le, sans accident, nous l'affirmons d'autant plus facilement qu'il s'agit d'hommes non évacués, mais maintenus dans leur service.

Sur cette longue série, nous avons perdu 2 aiguilles, cassées au ras, que des recherches radiographiques n'ont pu déceler, qui n'ont apporté aux intéressés aucune douleur locale, aucune gêne fonctionnelle, à ce point d'ailleurs que nous en aurions douté sans l'affirmation expresse de l'infirmier, auteur de l'accident.

Cela, que nous disons sans honte (car il faut dire ses erreurs), serait une preuve nouvelle, s'il en était besoin, de la tolérance que peuvent offrir les tissus en présence de quinine concentrée et de corps étranger aseptique. Si du reste nous nous en reportons au traitement méthodique ci-dessus, nous constatons que le 21[e] jour, il a été pratiqué 24 injections de quinine en deux zones limitées; le fait que ce total a été supporté sans inconvénient plaide en faveur d'une réelle innocuité des injections.

Nous pensons en outre qu'en dehors des contaminations possibles, soit de la solution, soit de la seringue, soit du tégument, il faut faire intervenir — en dehors d'une intolérance individuelle toujours possible — comme origine possible de

l'abcès quinique, la pénétration intra-dermique, soit en enfonçant l'aiguille, soit en la retirant, d'une quantité même infime de solution quinique; il y a là amorce à un point de nécrose intra-tégumentaire, tout à fait limitée, mais presque immédiate; de là à l'infection le long du trajet de l'aiguille, à l'occasion de cette injection ou d'une autre consécutive, il n'y a qu'un pas.

Convenons d'ailleurs que les nodules consécutifs à une injection, non plus intra-musculaire, mais sous-cutanée, peuvent aboutir à la suppuration, après des années, avec tous les caractères de l'abcès quinique. Nous en avons un cas personnel : injection faite sous la peau de la cuisse en 1905; nodule douloureux d'abord, puis seulement sensible au palper. En 1916, soit onze ans après, à l'occasion d'une grippe grave compliquée de polynévrite, suppuration du nodule et nécrose.

Quoi qu'il en soit, des séries considérables d'injections quiniques concentrées, intra-musculaires, peuvent être pratiquées sans inconvénient, ni complication; elles doivent, à notre avis, conserver la préférence sur l'injection diluée dans les services d'infirmerie, parce que, plus maniables, elles se prêtent en quelque sorte à un emploi illimité; il n'en est pas de même des solutions étendues, nécessitant des manipulations plus longues et plus encombrantes, dont l'emploi ne nous paraît pas de ce seul fait très recommandable dans un service d'infirmerie, où la simplicité est essentielle, surtout dans les régions à paludisme endémique.

Si, par contre, l'injection intra-musculaire est comparée au traitement *per os*, nous pensons que l'absorption quotidienne de 3 grammes de quinine doit être tempérée, au point de vue de son action possible sur le tube digestif, par une combinaison des méthodes d'absorption, 2 injections par jour laissant encore une dose moyenne de 2 gr. 20 par ingestion.

Si enfin nous envisageons l'influence de ces hautes doses de quinine au point de vue des inconvénients possibles maintes fois signalés, rapportons que nous n'avons jamais vu un cas d'hémoglobinurie se produire soit en cours de traitement, soit après traitement, ni aucune autre complication cliniquement perceptible.

Il nous est arrivé quelquefois de renouveler ce traitement après un intervalle de six semaines à deux mois; mais, en général, nous l'avons simplement complété par l'absorption de protoxalate de fer alterné avec du vin de quinquina arsénié, de la poudre de quinquina (10 grammes par jour), du sirop iodotannique, de la noix vomique, stimulants de la nutrition générale.

C'est dire que le résultat thérapeutique a été dans l'ensemble des plus satisfaisants; il s'est poursuivi d'ailleurs concurremment avec la prophylaxie contre la réinfection dont cette méthode est du reste un élément essentiel; elle représente la lutte contre le virus humain associée à la lutte contre le moustique.

RÉGÉNÉRATION DES HUILES À GRAISSAGE.

RÉCUPÉRATION DES HUILES DE RICIN USAGÉES [1].

Au cours de ces quatre années de guerre, les laboratoires de chimie de nos ports militaires ont eu à solutionner diverses questions intéressant la défense nationale, entre autres la régénération des huiles à graissage d'origine végétale ou minérale.

La récupération des huiles à graissage usagées d'origine végétale, et en particulier celle des *huiles de ricin*, a été entreprise avec succès par M. le pharmacien-major Guillot, attaché au laboratoire de chimie du port de Toulon.

1° Décantation.

Les huiles de ricin usagées, provenant en général des moteurs d'aviation, sont noires, épaisses, chargées d'eau et d'impuretés, et, telles quelles, impropres à tout usage. Leur viscosité exagérée est due en partie à la forte proportion d'eau qui s'y trouve émulsionnée (35 p. 100 dans certains échantillons).

[1] Extrait d'un rapport de M. le pharmacien-major Guillot, attaché au laboratoire de chimie de Toulon.

En maintenant ces huiles épaissies à la température de 80° pendant vingt-quatre heures, en vase clos, pour éviter toute oxydation, on obtient une décantation complète. On a ainsi une huile tout aussi noire que l'huile primitive, renfermant encore en suspension des particules solides (carbone et impuretés diverses), mais ayant une teneur en eau inférieure à 0.5 p. 100.

2° Neutralisation.

Industriellement, la neutralisation des huiles est depuis longtemps réalisée, même en partant d'huiles ayant une acidité (en acide oléique) atteignant 25 p. 100. Cette neutralisation, assez simple quand on s'adresse aux huiles à base d'acide oléique, stéarique, palmitique ou laurique (huiles d'olives, d'arachides, de sésame, de coprah, etc.), est plus délicate quand il s'agit de l'huile de ricin constituée surtout par des glycérides d'acide gras hydroxilés. Généralement, dans le premier cas, on traite l'huile acide dans une batteuse par une lessive de soude de 18 à 20 degrés B. La quantité de soude mise en œuvre doit être évidemment égale ou très légèrement supérieure à celle de l'acidité à saturer. Certains industriels dissolvent dans la lessive du chlorure de sodium pour rendre la séparation du savon plus rapide. Dans tous les cas la masse émulsionnée est abandonnée dans des décanteurs à une température de 50° à 60°, et, au bout de quelques jours, l'huile claire et neutre surnage. Il ne reste plus qu'à la filtrer.

L'emploi du carbonate de soude souvent préconisé est peu pratique industriellement. L'acide carbonique qui se dégage forme une mousse abondante; la masse déborde.

Ces procédés, appliqués à l'huile de ricin, ne donnent aucun résultat.

Le ricinoléate de soude formé est en partie soluble dans l'huile neutre, et même en présence d'un grand excès de chlorure de sodium ne se «relargue» pas. On obtient en opérant de la sorte une masse semi-solide définitivement.

L'emploi des bases alcalino-terreuses donne de meilleurs résultats.

Par la *chaux* (à l'état de $Ca[OH]^2$), sans addition d'eau, on obtient une neutralisation parfaite; mais l'huile dissout une certaine quantité de savon calcaire, et sa présence augmente d'une façon notable sa viscosité.

La *magnésie* donne des savons moins solubles. En l'employant à la dose de 1 p. 100 (sans addition d'eau, battage d'une heure vers 60°-80°), on obtient, après filtration, une huile claire, brillante, rigoureusement neutre. La viscosité est un peu supérieure à celle de l'huile primitive.

3° Filtration.

Neutralisée ou non, l'huile doit être ensuite, en une seule opération, décolorée, filtrée et débarrassée de la très petite quantité d'eau qu'elle renferme encore.

En laboratoire la méthode est simple : l'huile est battue énergiquement pendant une heure environ soit avec du noir animal, soit mieux encore avec un mélange de noir animal et de terre à foulon (2 p. 100 de chaque). En opérant ainsi, et après filtration au papier, on obtient une huile *parfaitement claire et limpide* (coloration jaune légèrement ambrée) et dont l'utilisation est possible.

Industriellement on rejette l'emploi du noir comme trop onéreux. La terre à foulon seule suffit. Avant la guerre on employait de préférence des terres à foulon anglaises, difficiles à se procurer. On les remplace actuellement par des terres alumineuses de Bollène-la-Croisière.

L'emploi du papier comme support de la masse filtrante est évidemment impossible.

Les filtres de fortune (sciure de bois, sable, chausses, etc.) ne donneraient que des résultats insuffisants. L'huile doit être filtrée à chaud et sous pression : c'est ce que l'industrie a parfaitement réalisé par l'emploi des « filtres-presses ».

4° Polymérisation de l'huile de ricin.

Les huiles de ricin, en outre des impuretés mécaniquement incorporées, de leur acidité qui s'est accrue, ont subi une alté-

ration plus profonde. Brassées en présence de l'air à de hautes températures, elles ont absorbé de l'oxygène et se sont ensuite partiellement polymérisées. Leur poids moléculaire s'est élevé, leur viscosité s'est accrue.

En laboratoire, il est possible de leur redonner leurs qualités premières en les traitant par des réducteurs énergiques, tels que l'acide hydrosulfureux.

Industriellement le procédé serait peut-être trop onéreux.

5° Conclusion.

En résumé, les huiles de ricin usagées peuvent être pratiquement régénérées et rendues de nouveau utilisables par un procédé assez simple.

Dans le cas où leur acidité les rendrait inutilisables comme huiles à graissage, elles pourraient, avec un matériel simple, servir à la fabrication de savon mou.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

NOTES SUR L'ÎLE DE CASTELLORIZO,

par M. le Dr Charles HÉDERER,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

I

Sommaire historique.

Le 28 décembre 1915, une compagnie de débarquement glanée en 3me escadre hissa nos couleurs à Castellorizo, sur les ruines de la forteresse médiévale que les preux d'Occident défendirent pendant plus de deux siècles contre l'assaut des infidèles.

L'occupation française révéla à beaucoup de gens l'existence de ce caillou grec proche les côtes d'Anatolie[1].

Cependant, de toutes les îles qui bordent le continent depuis le golfe Glauque[2] jusqu'à l'antique Phaselis[3] de Pamphylie, elle fut toujours la plus fréquentée et la mieux connue.

Les origines de son histoire plongent en pleine légende à cet âge où l'on travaillait le roc pour créneler les falaises, et si l'épigraphie locale hellénique ne remonte pas au delà du IIIe ou IVe siècle avant J.-C., les monuments au contraire, dans leur chaos de ruines, traduisent avec plus d'expression les souvenirs d'un passé mouvementé et presque inaccessible.

(1) La distance minimum de rivage à rivage varie de 1 mille à 3 milles marins. L'île dans son grand axe est orientée du N.E. au S.O.; elle mesure 7,000 mètres de long sur une lieue de large environ. Position approximative du minaret à l'entrée du port : 36° 8′ lat. N.; 29° 39′ long. E. de Greenwich.

(2) Golfe de Makri.

(3) Tékirova.

Son port excellent, vaste et bien protégé au voisinage d'une terre riche et féconde [1], retint de bonne heure les rouliers de la mer, et ceux-ci, désireux de protéger leurs biens et de trafiquer sans péril, bâtirent sur l'éperon rocheux qui commande la baie un ouvrage défensif [2] et sur le sommet le plus escarpé de la montagne une ville ceinturée de hauts murs.

L'île se nommait alors Mégiste [3], et dans le canal étroit que les Sporades limitent en bordure du rivage et que les annalistes des croisades ont appelé *rivière lycienne*, les vaisseaux ronds et lourds de Phénicie et les galères rhodiotes à proue d'airain assuraient à toute heure le mouvement des hommes et l'incessant trafic des affaires.

La vie débordait de ces parages aujourd'hui dépeuplés et mornes. En face de Mégiste, les cités maritimes de l'archaïque Lycie, que les Sidoniens et que les Hellènes surent éveiller et polir, s'ouvraient au monde extérieur. C'étaient Phaselis, la ville aux trois ports et ses chantiers fameux, Myrrha, Phellos avec leurs somptueuses nécropoles, et plus bas, au pied du promontoire, Antiphellos, un autre port endormi sous les eaux, mais dont le vieux théâtre et les riches mausolées conservent l'empreinte d'une lointaine splendeur.

Mégiste avait trop peu d'importance pour tenir grand'place dans l'histoire des empires. Le flux et le reflux des conquérants l'a broyée comme une pierre du chemin sous la roue des chars. Île des Rhodiens, depuis les temps les plus reculés dont

(1) La Lycie.

(2) C'est l'antique acropole dont il subsiste une enceinte bastionnée, un *pyrgos* central ruiné et quelques documents épigraphiques. Elle n'avait pas seulement un caractère défensif. Son exiguïté (60 à 80 mètres de côté) n'est pas en rapport avec l'épanouissement que dut atteindre le port à un moment donné de l'histoire ancienne.

Là-haut se trouvaient sans doute les sanctuaires des dieux (Apollon Mégistéen, Artémis Sauveuse, Hermès, Dioscures, etc...) à l'entour du pyrgos. La ville commerciale devait s'étager sur l'emplacement de la ville moderne.

(3) Mégiste, de Μέγιστη : la plus grande. C'était la capitale de l'archipel lycien.

les textes helléniques nous ont transmis le souvenir, elle partagea pendant des siècles la fortune de sa métropole [1]...

Des brumes du moyen âge elle sort avec un nouveau nom. Tour à tour, les chroniqueurs l'appellent *Castellum Rege*, *Castelrugio*, *Castel-rosso*, *Chastel-roux*, *Château-rouge* à cause de la couleur des falaises qui sont tachées de rouille et rutilent au soleil du matin [2].

Quand les chevaliers de Saint-Jean de Jérusalem, fuyant la dépendance d'un souverain temporel [3], quittèrent Chypre pour se fixer à Rhodes, Castellorizo constitua en 1306 leur première conquête [4]. Plus tard, elle fut érigée en fief napolitain [5] (1450) et puis retomba aux mains des Turcs, après la prise de Rhodes par Soliman le Magnifique (1522).

(1) Tant par les inscriptions en dialecte dorien que par le type et le poids des monnaies, on peut supposer que Mégiste devint de très bonne heure une colonie rhodienne (xe siècle avant J.-C.); Scyllax de Caryande: *νῆσσον τῶν Ροδιῶν* (p. 39). Plus tard, au IVe siècle avant J.-C., de 333 à 304, elle fut probablement autonome et très florissante. On a retrouvé, en effet, des drachmes d'argent et des pièces de bronze portant une tête d'Hélios et au revers la «rose» avec les initiales ΜΕ (ΜΕΓΙΣΤΗ ou ΜΕΓΙΣΤΕΩΝ). — Quand Rhodes obtint du Sénat les provinces continentales de la «pérée» après la défaite d'Antiochus le Grand, Mégiste retomba directement sous la domination de sa métropole. Ce n'est qu'au IIe siècle, en 168, qu'elle fut rattachée à la Lycie, tandis que les Rhodiens perdaient leurs possessions d'Asie Mineure. (Barclay V. Head, *Catalogue of Greek coins*. Caria and Islands.)

(2) Un annaliste, Roger de Hoveden, qui revint de croisade avec Philippe Auguste, mentionne, dans l'archipel, la présence de l'île «Castellum-Ruge» (1191). Ce ne sont donc point les armes de J.-P. Heredia, grand-maître de l'Hopital, sculptées, dit-on, sur une porte de la forteresse, qui firent de l'ancienne Mégiste le Château-Rouge du moyen âge, comme le voudraient quelques auteurs.

(3) Henri II de Lusignan qui leur avait offert l'hospitalité en Chypre, après la prise de Saint-Jean-d'Acre par les Sarrazins.

(4) Cecil Torr, *Rhodes in modern times*, Cambridge University press, 1887, p. 10.

(5) Dans une bulle du 6 octobre 1450, le pape Nicolas V, à l'insu de Jean de Lastic, grand maître du couvent de Rhodes, concède au roi de Naples, Alphonse d'Aragon, l'île du Château-Rouge et il presse le souverain de mettre la forteresse en état de défense contre les ennemis de la croix du Christ.

La forteresse chrétienne bâtie pour la dernière fois par un Français, Bernard de Villamarin, commandant d'une flotte aragonaise, était *un très fort chastel bel et bien assis sur une haulte montagne de roches tout environnée de la marine.* Elle supporta maints assauts et fut à plusieurs reprises démantelée et reconstruite pendant ces deux siècles de luttes acharnées. Les Latins lui portèrent le coup de grâce en 1659, au cours de la guerre qui jeta les uns contre les autres Turcs et Vénitiens. Alors le capitaine général Grémonville, chef d'escadre pour le compte du Sénat, enleva le château avec ses mercenaires et le fit sauter après délibération du Conseil [1].

Les indigènes, fort malmenés par tous les belligérants, car ils étaient, dit-on, «plus grands ennemis des chrétiens que les Turcs eux-mêmes», connurent en ces rudes époques des alternatives de prospérité et de misère profonde.

Vers la fin du XVIe siècle nous les voyons d'abord marins et commerçants, «ce qui les enrichit tellement qu'il y a peu de gens de la Turquie plus à l'aise qu'eux». Au contraire, leurs maîtres «qui demeurent vis-à-vis en terre ferme et s'adonnent à cultiver la terre, sont grandement pauvres... ce qui donne assez à connaître qu'il n'y a rien qui enrichit plus un pays que le négoce [2]».

Après l'assaut des Vénitiens, les habitants du Château-Rouge abandonnés sur l'îlot mis à sac et privés de leur flotte ont grand'peine à se relever du désastre.

Pendant un siècle ils végètent sous le bâton des paysans anatoliens qu'ils secondent dans leurs travaux champêtres. «Les plus riches fiancées de Castellorizo recevaient alors pour dot un pied d'olivier ou de figuier ou même la moitié, le quart du revenu d'un de ces arbres [3].» Mais bientôt, grâce à leur génie ethnique et surtout grâce aux privilèges que leur octroie le sultan, ils acquièrent la fortune et presque l'indépendance.

A l'instar de toutes les agglomérations d'Hellènes en Turquie, ils s'organisent en communauté et jouissent sous la juri-

[1] G. Brusoni, *Historia delli Turki*, vol. II, p. 61, Bologna.

[2] Stochove, *Voyage*, 1630-1633, Bruxelles, 1640.

[3] Michaud et Poujoulat, *Correspondance d'Orient*, 1834.

diction de l'évêque diocésain d'une entière autonomie civile et religieuse. Ils forment dans l'État ottoman une véritable petite république suivant la formule de Périclès, gouvernée par ses propres magistrats, les démogérontes, qui règlent toutes les questions litigieuses et les rapports avec l'admininistration famélique du Grand Turc.

Jusqu'à ce jour, ils dirigent ainsi leurs affaires sous la protection du *firman*[1] avec un bonheur variable, mais non sans luttes intestines passionnées de partis et de classes, à l'image des cités antiques de la Grèce et de l'Italie.

A cause de leur isolement et de leurs occupations, les Castellorizotes échappèrent longtemps au virus du panhellénisme. La fermentation s'éveilla fort tard en 1913 pendant la guerre balkanique. Alors un souffle belliqueux souleva ces orthodoxes asservis. Ils chassèrent de leur sein le *kaïmakan* vénal et son cortège de *zapetiers*, pour mettre en place un gouvernement d'eupatrides avec de nombreux portefeuilles. Après des péripéties renouvelées d'Aristophane et qui feront l'objet d'une autre histoire, les partis, plus divisés que jamais, obtinrent de Samos un magistrat gouverneur, un juge et des gens de police. Ces fonctionnaires entendirent gouverner, juger et dresser des contraventions, et sur-le-champ ploutocrates et démogérontes perdirent avec le prestige la dernière parcelle du pouvoir.

Mais les insulaires, bientôt mécontents des tracasseries inhérentes à tous les milieux policés et de la surveillance qui limitait leurs appétits, s'unirent à nouveau contre «la dictature et la tyrannie». Dans la nuit du 15 décembre 1915, ils brisèrent

[1] Aux termes du régime privilégié accordé par Soliman le Magnifique, vers le commencement du XVIe siècle, les Sporades étaient :

1° Exemptées de tout impôt, à l'exception d'un tribut fixe, le Maktou, dont elles demeuraient redevables envers l'État turc.

2° Elles étaient administrées chacune par ses propres magistrats élus tous les ans et chargés de l'administration proprement dite, de la justice et des finances, et exerçant ces fonctions selon les anciennes coutumes des habitants.

Ces immunités et privilèges ont été confirmés par les firmans subséquents du sultan Mohamed (an 1062 de l'Hégire), du sultan Osman III (mois de chaban 1168), du sultan Abdel Hamid (an 1188).

pour la seconde fois le joug d'autrui à grand renfort de vociférations et de fusillades, mais sans la moindre effusion de sang.

Le lendemain, un conseil provisoire de 12 membres assurait la mauvaise gestion des affaires. Il fallait vivre, car depuis des années la guerre bloquait au port les bricks et les goélettes. Aussi les rebelles, échaudés par un premier essai d'hellénisme et qui redoutaient fort la vengeance des Turcs, vinrent-ils demander secours aux puissants protecteurs dont l'indulgence pour les petits-fils d'Homère est devenue proverbiale.

L'amiral Moreau prit solennellement possession de l'île au nom de la France, le 30 décembre 1915, par une matinée radieuse. Sur le passage du cortège les indigènes se pressaient, chapeau bas, tandis que des pallikares en mokassins présentaient les armes et que les femmes vêtues de velours et de brocart effeuillaient sous nos pas des roses et du basilic. A la mairie, devant l'image d'Eleuthère Venizelos, les archontes offrirent du vin de Chypre; «les pappas» brûlèrent de l'encens sous les voûtes de la cathédrale dont les colonnes en grès de Patara évoquèrent la figure de saint Paul l'Évangéliste. Enfin, dans la grande salle des écoles Santrapéia, acclamé par le peuple, l'amiral prononça un beau discours qui fut affiché sous les portiques de l'agora pendant la première décade de janvier.

Entre les mains françaises, bienveillantes et fermes, l'île se reprit à vivre, grâce au jeu correct de l'administration, et les indigènes émerveillés et soudain attentifs virent de l'argent fiscal pénétrer et s'accumuler dans la caisse publique. Ils comprirent moins l'intérêt des chemins que des prisonniers et des marins taillèrent dans le roc pour la commodité des transports et l'utilité des travaux de voirie et d'assainissement qui durèrent un semestre; mais ils furent enchantés de reprendre la mer au printemps et de se tailler sous nos couleurs des bénéfices immédiats.

Cependant, nous vivions en état de guerre avec les «voisins indolents» dont les positions à 5,000 mètres de là surplombaient les nôtres. Le 9 janvier 1917, vers 14 heures, ils rompirent la trêve en exécutant sur le port et sur la ville ce que



ILE DE
CASTELLORIZO
(ANCIENNE CISTHENE)
Cap San Stephano
Pte Kiphalo
Plateau d'Avlona
5 cm

l'on nomme à présent une préparation d'artillerie. Ce bombardement inaugural, qui déversa un millier d'obus sur une surface restreinte, ne ménagea ni les êtres ni les choses. C'est le *Ben-Mychree* en flammes qui obscurcit le ciel d'un matelas de deuil, ce sont les maisons qui s'écroulent, c'est un misérable troupeau humain de femmes et d'enfants qui s'enfuit sous la rafale, au hasard. C'est une vision de larmes et de sang, d'êtres inoffensifs déchirés par le fer, un spectacle banal aujourd'hui...

Dès lors, on échangea par-dessus la rivière lycienne des volées d'obus.

Castellorizo apparaît donc comme une sentinelle perdue sur les marches d'Orient. A travers les siècles, elle continue le geste de nos aïeux, «les humbles frères de l'Hôpital de Saint-Jean de Jérusalem» dressés contre les menaces de l'Islam. Rien n'a changé, si ce n'est la couleur du drapeau qui remplace sur le bastion solitaire l'étendard de la Religion et le guidon du couvent de Rhodes, une longue flamme blanche semée de roses et de croix.

II

Nature du pays.

Le système orographique de Castellorizo se compose sommairement de massifs calcaires distincts et délimités par une série de dépressions E.-O. qui furent de tout temps des points d'élection naturels pour l'habitat [1].

Le premier massif, à partir du Nord, répond à la colline de *Mounda* (203^m^), un gros mamelon chauve qui projette vers la côte turque des arêtes secondaires fragmentées où se profilent de vieilles enceintes mégalithiques et des sépulcres de l'âge primitif. Cet ensemble est appelé *Castrello*. Il tire son nom d'un petit fortin grec en ruines qui sommeille lourdement face à nos ouvrages militaires.

La vallée suspendue d'*Haghia Trias*. qui se continue dans

[1] Voir la carte.

l'Ouest avec la dépression du port par une chute brusque de 30 p. 100, sépare Castrello du corps de l'île. Des jardins en terrasse semés de pierres antiques, de blancs monastères et de magnifiques citernes serties dans la verdure font mieux valoir son charme printanier auprès des pentes stériles qui l'environnent.

Au Sud, le vallon d'Haghia Trias est bordé par une falaise qui remonte à pic à la manière d'un glacis naturel et limite les plateaux de *Saint-Jean*, de *Saint-Georges* et d'*Avlonia* en contre-bas. Cette falaise est jalonnée de bastions : le *Palaiocastron*, les monts *Bikla* et *Diski*. A ses pieds, une étroite lisière verdissante, formée par les débris de l'érosion, projette dans la mer deux pointes caillouteuses : le *cap Nephtaki* entouré par le mur du cimetière, et le *cap Grand Nephti* qui s'allonge vers l'Orient.

Les plateaux constituent le massif central du système, séparé de l'arrière-pays par une gorge en coup de hache, le *ravin de Nablakas*, dont la paroi sud bordée de pitons (*chaîne de Talti*) offre l'aspect d'une immense muraille crénelée.

Au delà, trois autres plateaux tourmentés et d'altitude décroissante déferlent vers la mer. Leur désolation est infinie. Seuls quelques oiseaux de proie, qui nichent au sommet des falaises dans les crevasses d'une barrière cyclopéenne, animent ce désert pétré qui s'effile en pointe adoucie dans le suroît.

Nulle part plus qu'à Castellorizo, l'homme ne s'applique à mutiler ce que Dieu créa pour son bien.

On peut suivre à travers les âges les progrès de son génie malfaisant et s'étonner qu'une providence admirable consente à lui venir en aide.

«Le spectacle que les habitants du Château-Rouge ont sans cesse devant les yeux présente l'image d'une éternelle stérilité. Je crois que dans le monde entier on ne trouverait pas un séjour plus affreux», rapporte un voyageur du XVIIIe siècle[1].

Il n'en a pas toujours été ainsi. Au temps jadis, Sosiklès, fils

[1] SAVARY, *Lettres sur la Grèce*, 1779.

de Nikagora, épistate de Mégiste pour le compte des Rhodiens, pouvait dire tout comme Télémaque : «Sans doute cette île parsemée d'âpres rocs n'élève point de coursiers; mais si elle n'a pas de plaines spacieuses elle n'est pas non plus entièrement stérile. Elle se dore de froment; la vigne croît sur ses côteaux; ses plantes sont réjouies par les eaux du ciel . . . [1]. »

Alors quand venaient les moissons, sur un autel rustique orné de vert feuillage et de gerbes éparses, les Mégistéens honoraient Déméter qui rend le sol fécond; en automne, ils célébraient la gloire de Dionysos parmi les pampres vermeils enlacés jusqu'à la cîme des plus vieux arbres et qui retombaient en guirlandes alourdies de fruits mûrs.

De cela nous avons des preuves par les monnaies [2], par les textes, et mieux encore par les ruines dispersées dans la montagne et plus expressives que d'autres documents. Sur le plateau d'Avlonia par exemple, au pied de la falaise, voici une sépulture béante où dormaient les dieux Lares, les assises de la maison, les pressoirs pour le vin et pour l'huile creusés en plein roc; plus loin la citerne, les traces de l'enceinte sacrée, et partout des pierres ivoirines dans un enclos désert émaillé de cyclamens. Ce sont les vestiges du domaine familial enfouis dans le décor harmonieux qui le vit naître, fleurir et puis s'éteindre.

Aujourd'hui les Grecs de Castellorizo ont perdu tout respect de la terre et de ses fruits, tant il est vrai que la vie des hommes est étroitement liée à la nature du milieu qu'ils habitent. Ce milieu détermine leurs conditions d'existence, oriente leurs

[1] *Odyssée.* Sur le soubassement rocheux qui sert d'assise au donjon, se trouve une inscription votive, en dialecte dorien, tracée par les soins de cet épistate au IIe siècle avant J.-C., et dont voici la traduction : *Sosiklès, fils de Nikagora d'Amos, épistate de Kastabi et du pyrgos de Mégiste, à Hermès, dieu des Propylées, en action de grâces.*

[2] On a trouvé dans un tombeau deux pièces de monnaie représentant d'un côté Bacchus couronné de lierre, et de l'autre une grappe de raisin avec le mot : ΜΕΙΓΣΤΕΩΝ.

En 1898, dans un jardin situé au nord de l'acropole, près des grandes citernes, on a déterré une colonne érigée en action de grâces à Déméter et aux Dioscures.

occupations et fixe les caractères essentiels de leur individualité.

Il s'en suit que la population, tirant toutes ses ressources de la mer et du trafic maritime avec la plus grande aisance, ne comprend point l'appel du sol et méprise le patient labeur des champs.

Et pourtant, au creux des cirques et des vallons, çà et là, les pluies d'hiver en désagrégeant la roche ont amassé quelques lopins de terre grasse où la nature s'éveille et chante dès le retour du printemps.

Mais la fertilité de l'écueil est restreinte à ces îlots de verdure. Partout ailleurs, ce ne sont que des croupes lumineuses et nues, des ravins desséchés où résistent quelques oliviers séculaires et des arbrisseaux rachitiques courbés par le vent du large.

La terre rousse, dans les failles du rocher, nourrit des genêts épineux, des touffes maigres de lentisque, des cystes aux fleurs semblables à celles de l'églantine et de clairs tapis d'asphodèles où gisent, dans un collier de racines mortes, les sépultures profanées et d'informes débris de la cité antique.

La montagne n'est qu'un désert familier aux chèvres, aux pâtres et aux femmes qui vont arracher sur les pentes les fagots de broussailles parfumées dont elles garnissent les fours. Ce ne sont point de riches matrones précieusement parées dont la chair abondante et molle fait l'orgueil des époux, mais des pauvresses, de ces Grecques de vieille race aux yeux ardents, aux muscles durs qui faisaient le coup de feu contre les janissaires.

Elles travaillent en plein soleil, ensanglantent leurs mains dans les buissons et redescendent pieds nus, les reins ployés sous des ballots d'épines dans cette attitude accablée des bêtes de somme à la peine... [1].

[1] Les gouverneurs français de Castellorizo, MM. de Saint-Salvy et Le Camus, émus par la stérilité du pays, ont tenté le reboisement partiel de l'île avec des pins et des eucalyptus de Chypre. Quelques-uns ont échappé

LA VILLE.

La vie indigène se réfugie tout entière sur le quai du port et dans cette ville grouillante, dont les maisons accolées, avides de lumière et d'air pur, s'agglomèrent en caillots coupés de ruelles tortueuses et puantes.

On rapporte que les Grecs de la cité antique, fort chiches pour eux-mêmes, se plaisaient à orner les villes de temples élégants, de luxueux portiques, de marbres encaustiqués et d'images chryséléphantines comme celles du Zeus d'Olympie et de l'Athéné Parthénos.

Les ploutocrates de la moderne Mégiste n'ont plus de tels soucis, et c'est pourquoi leur ville, semblable aux agglomérations phéniciennes d'autrefois, n'est qu'un vaste entrepôt regorgeant de marchandises pour le trafic et de matériel pour la construction et l'entretien des navires.

Les maisons, crépies de couleurs vives, seraient d'un orientalisme séduisant dans le poudroiement vermeil de l'été, si elles n'avaient échangé « pour faire riche » contre un vilain toit rouge les terrasses fleuries des vieilles estampes. Deux ou trois fois un cyprès ou quelque platane poussiéreux émerge de l'uniformité des tuiles, en même temps que le dôme aplati d'une chapelle byzantine.

Sur le quai, à la mode du Levant, fourmillent les mâles désœuvrés : adolescents chaussés de cuir polychrome, boutiquiers à l'affût entre les barils de saumure, négociants pensifs, débardeurs en goguette et pallikares aux jambes nues, sèches et brunes. Le maillet des calfats et leurs plaintives mélopées se mêlent aux cris des enfants qui jouent dans les mâtures, aux disputes des chalands, aux vociférations des hommes mûrs saoûlés de politique.

jusqu'à présent au génie destructeur des indigènes et à la voracité des boucs faméliques.

Ils ont essayé aussi de réveiller la terre endormie et d'intéresser les indigènes à la culture des céréales et des légumes. Le bon exemple n'a point manqué, si l'on en juge par les jardins florissants de nos marins, dans le vallon des citernes et près du monastère Saint-Georges.

Sur le seuil des cafés quelques vieillards impassibles suçottent le narguilé pansu, préoccupés seulement du tabac qui grésille sous la cendre et du raki à reflets d'opale qu'ils dégustent sans hâte.

Les ruelles ombreuses qui naissent au bord de l'eau se faufilent ensuite par d'invraisemblables détours semés de faux-pas et de glissades entre les hautes bâtisses banales et rongées de lèpre. Çà et là, d'innombrables culs-de-sac tapissés d'ordures et de cloaques méphitiques, que les éviers crachottent et que les poules dispersent de la patte et du bec; des maisons en ruines, transformées en dépotoir; et partout, des échopes obscures et malodorantes où règnent les mercantis.

Les franges des tapis multicolores suspendus aux balcons et mêlés à de chétifs sarments viennent balayer le sol, et par les portes entr'ouvertes s'échappent des relents de vie malpropre, de cuisine alliacée et des vapeurs d'encens.

Des femmes en pantalon d'odalisque, accroupies sur la pierre, forment de petits groupes inoccupés et bavards. Elles ont les cheveux nattés, le visage placide, le corps épais et morigènent sans conviction les enfants téméraires qui tendent la main vers l'étranger. On ne voit que rarement des filles nubiles. Elles s'enfuient, ou dérobent leurs têtes brunes à l'approche des hommes, mais on entend leurs querelles, leurs rires et leurs mélancoliques chansons derrière la grille du gynécée.

En quelques points autour des églises, le soleil découpe dans l'amoncellement des murailles un cadre lumineux où se croisent les fidèles, où pérorent des «pappas» en robe noire. Sous les coupoles trappues au milieu des lueurs jaunes qui tremblottent, les chantres nasillent d'interminables psaumes, et sur le seuil, des enfants malpropres écorchent des figues et rongent des pastèques roses avec des gestes simiesques, rapides et précis.

Ailleurs, dans des quartiers apparemment déserts, les clameurs assourdies d'une cérémonie funèbre ou les strophes joyeuses de l'hyménée prochaine s'élèvent par-dessus le murmure indéfinissable de la vie que l'on perçoit pareil au bruissement des eaux.

III

Constitution médicale et règne pathologique.

Le règne pathologique propre à l'île de Castellorizo apparaît si étroitement lié à la nature des milieux extérieurs et aux conditions de vie qu'ils imposent, que son observation est à la fois simple et fructueuse. Il se déroule sur un rythme harmonieux en accord parfait avec le jeu des saisons et les modifications qu'elles déterminent dans les «circumfusa» des vieux auteurs.

Pour encadrer cette brève étude, nous prendrons texte de notre rapport de 1917, car il est bien évident que l'état sanitaire des troupes demeure solidaire de celui de la population civile des centres de garnison, surtout dans les milieux limités et denses où les deux éléments fusionnent à leur gré.

Que si les sédentaires payent aux affections endémiques et épidémiques un tribut plus élevé que les marins et les soldats, il faut en voir la cause dans l'observance rigoureuse des coutumes anciennes qui laissent grand'place aux pratiques de l'empirisme, mais opposent aux lois de l'hygiène individuelle et sociale une barrière quasi infranchissable.

CLIMAT.

Dès l'âge hellénique, Mégiste, colonie rhodienne, devint, comme sa métropole, un sanctuaire d'Hélios et sa divinité poliade Apollon Megistéen [1] symbolise la pureté et l'éclatante

[1] Sur un fragment provenant de l'acropole, on relève l'inscription suivante :

ΕΠΙΣΤΑΤΑΙ
ΛΙΣΧΙΝΑΣ
ΔΙΑΝΔΡΟΥ
ΤΙΜΟΣΤΡΑΤΟΣ
ΕΥΚΡΑΤΕΥΣ
ΑΠΟΛΛΩΝΙ
ΜΕΓΙΣΤΕΙ

«Les épistates Aischinas, fils de Diandros, Timostratos Eucrateus à

lumière d'un ciel qui inspira Horace :... *laudabunt alii claram Rhodon.*

Le climat offre les caractères météorologiques des zones comprises entre les régions tempérées et les pays chauds.

L'hiver, ce sont des pluies abondantes de novembre à fin mars et la température est douce (+ 12° à + 15°). Ce sont des orages d'une violence inouie, qui bouleversent le régime et font place à des vents de N. N. E. impétueux et froids (— 3° à + 3°).

Les rigueurs de l'été surprennent les nouveaux venus. En juin, la température s'élève et se maintient plusieurs mois entre 35° et 42°, avec de très faibles oscillations et une correction nocturne insignifiante. Le cirque de montagnes qui enveloppe la ville et le port, a des rayonnements d'incendie et la lumière un insupportable éclat.

Généralement l'atmosphère est pure et rafraîchie sur les hauteurs par une brise solaire de N. O. à peu près constante; mais on traverse des périodes de calme blanc et, en fin de saison, des vagues de chaleur humide qui déterminent un état de pénible anxiété.

EAUX.

«Pour comble de misère, l'ile n'a qu'une seule source située presque au sommet de la colline... » (Savary, *op. cit.*)

En réalité, il n'existe au Château-Rouge ni source ni puits d'eau douce. Les fontaines dont parlent Savary et Dapper sont les anciennes citernes de la Sainte-Trinité et du quartier Saint-Georges, où les marins avaient accoutumé de faire aiguade.

Depuis l'âge mycénien dont il subsiste une œuvre sommaire, et à travers les civilisations hellénique, romaine, byzantine et musulmane qui ont effleuré cet écueil, le système de collectionnement des eaux n'a pas varié.

L'île est farcie de réservoirs et de bassins taillés en plein roc

Apollon Mégistéen.» Dans d'autres inscriptions, les épistates de Mégiste s'adressent encore à Apollon, protecteur des propylées, à Artemis Sauveuse, aux Dioscures, à Hermès.

ou construits, mais le château d'eau principal est formé par un ensemble de citernes immenses, maçonnées à ciel ouvert dans la vallée suspendue d'Haghia Trias.

Les filles de Castellorizo, les *Mégistopoulès*, ont la prérogative de s'y rendre pendant l'été pour satisfaire aux besoins domestiques. Elles se pressent sur les pentes ocreuses en longues processions, la cruche inclinée sur l'épaule, et dans un grand concours de cris, de chants et de disputes. Quelques-unes portent des fleurs ou bien des fruits, comme ces vierges attiques dont la théorie sacrée décore la frise du Parthénon. Cette cérémonie, conforme aux plus vieilles traditions locales, se passe à la prime aube ou bien au crépuscule, quand le *campos* est déserté par les mâles [1].

Avant l'occupation française, les grandes citernes que l'on nomme *ἄχερες* n'avaient qu'un très faible rendement malgré leur volume imposant (7,000 mètres cubes), car le drainage des eaux était mal compris et la maçonnerie quasiment ruinée. La réserve pour l'été 1916 atteignait à peine 1,500 mètres cubes; fin mai les algues mouraient déjà sur le fond argileux crevassé par la sécheresse. Les chalutiers durent assurer le ravitaillement de l'île.

De juin à septembre, sous l'habile direction de M. le mécanicien principal Desmas, ingénieur de la place, on poursuivit de grands et utiles travaux.

Les cinq plus belles citernes furent nettoyées, réparées et pourvues de canaux aquiducteurs avec puits de décantation; sur les flancs des collines correspondantes, on creusa et l'on empierra 3,000 mètres de rigoles afin d'obtenir un meilleur débit tout en limitant l'entraînement de la terre. La surface de ruissellement drainée vers les bassins atteignit ainsi en projection horizontale de 4 à 500,000 mètres carrés. L'année suivante, après la saison pluvieuse (72 centimètres au pluviomètre), les citernes débordaient et contenaient environ 6,500 mètres cubes.

(1) C'est un usage très répandu en Orient depuis les temps bibliques. On se souvient qu'Éliézer, serviteur d'Abraham, pour rencontrer Rebecca, s'en fut à la fontaine, *vespere tempore quo solent mulieres egredi ad hauriendam aquam.* (*Genèse*, xxiv-2.)

La nature du sol et le régime des pluies permettraient d'accumuler un volume d'eau considérable et l'on se disposait même, suivant la tradition des evergètes, à faire de nouveaux ouvrages d'art, quand les bombardements vinrent modifier les préoccupations et le caractère des travaux.

Quoi qu'il en soit, grâce à cette œuvre excellente, nous avons pu franchir les interminables sécheresses de l'été sans encombre, tandis que la surveillance ennemie condamnait le port et augmentait les difficultés du ravitaillement...

Depuis un quart de siècle, chaque maison possède une citerne dont le volume varie de 3 à 10 tonnes.

Elle est construite en général aussi loin que possible des fosses d'aisances (2 à 3 mètres), mais ce principe élémentaire n'est pas toujours observé et les infiltrations septiques demeurent possibles à travers les murs en petit appareil.

C'est ainsi que l'on a pu expliquer une « infection de foyer » dans une famille de neuf personnes dont cinq tombèrent malades en quelques jours (fièvre typhoïde, embarras gastrique et diarrhées fébriles). Une solution concentrée de bleu de méthylène jetée dans les cabinets colora en quelques heures l'eau de la citerne.

D'autre part, les premières pluies entraînent les impuretés du toit et des canalisations, car les indigènes n'ont cure bien souvent de nettoyer les surfaces de ruissellement à l'approche de l'hiver. Sans doute poussières et germes se déposent, mais cette auto-épuration par décantation est toujours imparfaite et moins que suffisante.

La fréquence de l'*helminthiase intestinale* en est une preuve manifeste.

Les indigènes de tout âge sont parasités dans une large proportion (70 à 85 p. 100) par des némathelminthes (oxyures vermiculaires et ascarides lombricoïdes). Cette infection atteint parfois une intensité alarmante et détermine, chez les petits enfants, des troubles graves des organes digestifs, des états convulsifs réflexes et même de l'occlusion intestinale.

Le mécanisme et la dissémination du mal s'expliquent aisément.

Ils sont une conséquence du «tout à la rue», de la stagnation des eaux ménagères qui dans certains quartiers baignent le pied des murailles et de la malpropreté domestique des habitants. Les chats, les poules et les oiseaux sont les principaux agents vecteurs des parasites : avec leurs pattes ils transportent sur les toits les œufs qui fourmillent dans l'ordure, et ces œufs balayés par la pluie tombent dans la citerne. Grâce à leur coque résistante, ils peuvent séjourner plusieurs mois dans l'eau sans perdre leur vitalité. Ils sont ingérés, éclosent et le cycle recommence.

Après sa collection, l'eau s'altère parfois quand la propreté de la citerne est insuffisante. Elle a toujours une saveur accentuée due à un excès de matière organique, comme l'ont prouvé quelques analyses sommaires[1]. Vers la fin de l'été, elle est boueuse, malodorante et déjà suspecte à l'œil nu. Elle devient rare aussi. On la ménage, on la réserve après filtration grossière sur une guenille pour la boisson et les besoins alimentaires. Alors les Mégistéens, qui en pleine abondance sont partisans des ablutions rapides, perdent entièrement de vue les soins du corps. Une vie malpropre, voilée de soie et de brocart, grouille dans les maisons et déborde dans les ruelles. Les enfants se roulent dans la fange sous l'œil indifférent des mères accroupies et bavardes. Des nuages de mouches gluantes bourdonnent et s'attachent aux plaies, aux fruits, aux ordures, aux yeux malades. C'est en été que l'on fait aussi grande consommation de crudités, de concombres, de tomates, de courges et de pastèques, de poissons rougis dans la saumure, etc., toutes causes qui déterminent le réveil des maux endémiques et facilitent leur dispersion.

LE MILIEU INDIGÈNE.

La mentalité des Castellorizotes et leurs coutumes expliquent le péril des affections transmissibles et les ravages qu'elles ont produits.

En 1835, la peste fut importée d'Égypte et sévit plusieurs

[1] Les eaux les plus pures des citernes privées réduisaient par litre de 2/10 à 3/10 de milligramme de MnO^4K; les eaux moins bonnes en réduisaient jusqu'à 3 et 3 milligr. 5.

années avec une extrême rigueur. En 1873, la variole causa pendant quatre ans consécutifs des pertes si cruelles que les habitants épouvantés se réfugièrent sur les îlots voisins. Suivant le témoignage des anciens, 80 p. 100 d'entre eux furent atteints et plus de 40 p. 100 succombèrent.

Vers 1895, le Gouvernement ottoman introduisit la vaccination jennérienne facultative, dont peu de gens voulurent bénéficier. D'ailleurs les empiriques, qui exercent la plus grande influence sur l'âme populaire pusillanime et crédule, n'ayant point foi dans cette médecine d'Occident, la combattaient avec opiniâtreté.

Cependant la terreur de la variole planait. En 1904, un passant porteur d'un exanthème suspect causa une chaude alerte. Le 28 décembre 1915, le jour même du débarquement, on nous montra avec angoisse un homme revenant de Samos couvert de pustules et tremblant de fièvre. C'était un beau cas de variole confluente, et dans la même famille trois autres personnes présentaient les symptômes de l'infection naissante. Un enfant de quelques mois succomba rapidement à cette forme hémorragique qui ne pardonne pas; les autres se rétablirent.

Comme la ville ne possédait ni hôpital, ni lazaret, les suspects furent mis en quarantaine dans une maison voisine après vaccination. Un gendarme monta la garde devant les portes et la variole s'éteignit dans son propre foyer.

Cette mesure un peu rude et l'effroi triomphèrent de l'apathie et de la prévention générales. Quatre mille personnes furent vaccinées en huit jours. Ensuite, on installa un service d'arraisonnement, de contrôle sur les denrées alimentaires, sur la voirie, après le nettoyage des égouts, et l'on exigea la déclaration de toutes les maladies contagieuses conformément aux lois métropolitaines.

L'hygiène-culture, par exemple, ne fait que d'insignifiants progrès.

Chez ce peuple si entendu aux affaires, et qui apporte dans le jeu des intérêts tant de patience et tant d'adresse, subsiste un appétit immémorial de merveilleux, de miracle. Et les fables qui se transmettent au foyer paternel, les légendes, les for-

mules absconses et les prières qui chassent le malin sont en général mieux entendues que la voix du bon sens. Les thaumaturges et les mystagogues font la loi, et comme ils sont naturellement méfiants et hostiles aux étrangers, ils maintiennent chez leurs coreligionnaires le respect des traditions qui les ont bercés.

Ce petit peuple indivis, qui ne se mésallie jamais, reste fidèle aux coutumes désuètes des aïeux, dont il accepte passivement l'impitoyable tyrannie. La tradition demeure aux mains des femmes. Elles s'en imprègnent dans le silence du gynécée et la transmettent à leurs enfants, comme un legs précieux, sans y rien changer. Ainsi que des vestales, elles veillent sur le foyer comme ont veillé leurs mères, radotent de magiques incantations et répètent des gestes rituels dont elles ont perdu le sens.

C'est pourquoi la vie des Castellorizotes est émaillée de cérémonies et de pratiques étranges qui apportent jusqu'à nous l'écho d'un âge lointain et semi-barbare. D'autre part, ces orthodoxes asservis n'ont pas dépouillé leur mysticisme d'une forte imprégnation musulmane qui se traduit pas une absolue passivité dans l'épreuve, par un fatalisme veule contre quoi rien n'agit.

Toutes les maladies sont envoyées sur terre par Dieu pour le châtiment des hommes. Quand une épidémie se déclare, c'est Dieu qui frappe son peuple d'élection. Cette expression biblique de la colère divine, que l'on cherche à calmer par les cierges, l'encens et le jeûne, se traduit par ces mots : **ἔπεσε κάταρα** *« il est tombé une malédiction ! »*

(*A suivre.*)

ÉTIOLOGIE ET PROPHYLAXIE DU SCORBUT.

CONCLUSIONS

DU ROYAL SOCIETY FOOD (WAR) COMMITTEE, 1918.

I. Le scorbut est, comme le béribéri, une maladie de « déficience », due à la consommation prolongée d'une nourriture à laquelle manque un principe accessoire (*vitamine*). L'idée que

le scorbut est produit par une alimentation avariée doit être abandonnée.

II. Cette vitamine est contenue dans beaucoup d'aliments frais : en très grande proportion dans les oranges, les citrons, les légumes verts frais ; en proportion considérable dans les racines et les tubercules ; en petites quantités dans la viande et le lait frais. Elle manque dans les aliments secs et les conserves.

III. Une cuisson prolongée (cuisson à l'étuvée par exemple) la détruit. Ainsi les pommes cuites de cette manière perdent leurs vitamines, alors qu'elles en conservent une certaine partie si elles sont bouillies rapidement. Les alcalins détruisent rapidement les propriétés antiscorbutiques ; c'est pourquoi il ne faut pas ajouter de soude à l'eau de cuisson.

IV. Les premiers symptômes manifestes du scorbut sont précédés par une période de faiblesse et de moindre résistance à la maladie. L'éclosion de cas d'asthénie dans un corps de troupe sans raison suffisante doit attirer l'attention du médecin sur l'insuffisance de la nourriture.

V. Le lime-juice tel qu'il est préparé dans les Indes occidentales n'a aucun pouvoir préventif. Les limons frais ont une action antiscorbutique, mais qui n'est que le quart de celle des citrons. Le lime-juice, dont l'usage régulier fit disparaître jadis le scorbut de la marine pendant la première moitié du XIXe siècle, était réellement du jus de citrons des pays méditerranéens. Des exemples nombreux et probants à cet égard sont fournis par l'histoire des expéditions arctiques. Celle de Nare (1875), si éprouvée par le scorbut, fut la première à être approvisionnée de lime-juice préparé avec des fruits d'Amérique. Le jus d'orange est aussi actif que le jus de citron.

VI. Les pommes de terre et les racines ont une certaine valeur, mais bien inférieure à celle des légumes verts et des fruits frais. Une ration journalière de 400 grammes de pommes de terre rapidement bouillies suffira à empêcher le scorbut.

VII. A l'état sec, les haricots, pois et lentilles n'ont aucune propriété antiscorbutique à moins, qu'on ne les soumette à un traitement préalable leur permettant de reprendre leurs propriétés germinatives et de développer leurs vitamines. La méthode à employer sera la suivante : les tremper dans l'eau à la température de 15 à 16 degrés pendant vingt-quatre heures, laisser ensuite l'eau s'égoutter, étendre les graines en couches ne dépassant pas 6 à 7 centimètres et les conserver ainsi, toujours humides, pendant quarante-huit heures, à la même température de 15 à 16 degrés. Ne pas les laisser se dessécher et les faire cuire aussi vite que possible (20 minutes pour les lentilles, 40 à 60 minutes pour les pois).

VIII. La valeur antiscorbutique de la viande fraîche est très faible. Elle n'a d'action qu'à la condition d'être consommée en grande quantité (1 kilogramme à 1 kilogr. 800 par jour). La viande de conserve n'a aucune valeur antiscorbutique. La viande congelée est très inférieure à la viande fraîchement abattue.

IX. La destruction des principes antiscorbutiques dépend plutôt du temps de la cuisson que de la température. Cette cuisson sera faite à un point voisin du point d'ébullition et pendant un temps aussi court que possible. Les viandes congelées seront consommées rôties de préférence.

Ce memorandum se termine par un résumé des moyens à employer lorsqu'on ne peut se procurer de végétaux frais : *a.* remplacer le lime-juice par du jus de citron (28 grammes par jour, avec du sucre); *b.* consommation journalière de pois, haricots ou lentilles en germination; *c.* précaution pour la cuisson des aliments indiquée au paragraphe IX.

BULLETIN CLINIQUE.

CALCULOSE RÉNALE GAUCHE.

PYÉLO- ET NÉPHROLITHOTOMIE. GUÉRISON,

par M. le Dr P. CAZAMIAN,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Les cas opératoires où l'on a associé sur le même rein, en une seule séance, la pyélolithotomie et la néphrolithotomie, ne sont pas d'une telle fréquence que l'on puisse dénier tout intérêt à l'observation que nous allons brièvement rapporter. Les chirurgiens qui ont eu l'occasion de débarrasser un rein de ses calculs par la double intervention se croient encore tenus à l'heure actuelle de publier leurs résultats. Il nous sera permis, d'autre part, d'attirer l'attention sur quelques considérations qui, des points de vue clinique et opératoire, nous paraissent avoir une réelle importance.

D. G..., 36 ans, adjudant au 105e d'infanterie, est évacué du front en avril pour des crises de coliques néphrétiques, localisées au côté gauche, qui le font cruellement souffrir. Après avoir séjourné dans diverses formations sanitaires où l'on ne semble pas avoir pratiqué d'examen radiologique, il est dirigé sur l'hôpital maritime de Brest.

Le diagnostic de calculose du rein gauche apparaît comme plus que probable. Le sujet présente des accidents nets de coliques néphrétiques siégeant à gauche, chaque fois accompagnées d'un mouvement fébrile assez important, et surtout provoquées par la fatigue, les voyages en wagon ou en voiture. Dans l'intervalle des crises persiste un notable endolorissement de la zone rénale gauche. Les urines sont constamment troubles, parfois fort purulentes; au moment des paroxysmes douloureux se déclanchent des hématuries. Le malade a spontanément rendu dans les urines, lors d'une colique récente, une concrétion blanchâtre, dure, marronnée, du volume d'un pois.

Nous faisons immédiatemcut procéder à l'exploration radiologique des deux régions rénales. Elle ne révèle, à droite, aucune ombre suspecte tandis que, du côté gauche, on constate :

1° Une figure sombre grossièrement triangulaire, à angles fortement arrondis, dirigeant son sommet en bas et en dedans; elle est placée à environ 3 cm. 5 de la ligne des apophyses, à la hauteur de l'intervalle qui sépare les apophyses transverses des première et deuxième vertèbres lombaircs. Il paraît bien s'agir d'un gros calcul qui, d'après la formule de Bazy et Moyrand, siège, selon toute probabilité. dans le bassinet gauche.

2° Trois autres ombres d'apparence calculeuse sout situées en dessous et en dehors de la première; deux d'entre elles sont réunies par un pont obscur arciforme, de manière à figurer une sorte de fer à cheval renflé à ses deux extrémités, tournant sa concavité en haut et en dehors. La troisième image, placée plus en déclive, est solitaire. Ces trois ombres peuvent être approximativement localisées dans le grand calice inférieur; elles répondent, en tout cas, au pôle rénal inférieur.

Le rein paraît gros à l'examen radiologique.

Nous opérons le sujet le 9 août, avec l'assistance éclairée de M. le médecin en chef Valence.

Malade en position d'Israël, sur le côté droit. Grand coussin en travers sous le flanc. Chloroforme au Ricard.

Lougue incision classique de Guyon que nous faisons, en haut, largement dépasser la 12° côte (elle affecte le type «long»). Nous passons en dehors de la masse commune et respcctons le ligament de Henle. Le carré lombaire est fortement récliné par un large écarteur.

La capsule adipeuse du rein apparaît, surchargée de graisse et très épaissie; elle est amarrée avec des pinces en cœur (ce qui évite les déchirures), fendue au bistouri, et décollée assez aisément de l'organe par des mouvements de va-et-vient de l'index; on prend soin de bien libérer les pôles rénaux et d'arriver jusqu'au hile.

Le rein est gros et congestionné; étant donné, chez l'opéré, l'épaisseur des parties molles, il est assez difficile de le luxer complètement au dehors; on y parvient toutefois en encadrant les deux pôles avec les index et médius de chaque main et en tirant franchement et vigoureusement. Pour maintenir l'organe hors de sa loge, une compresse de gaze roulée est transversalement glissée sous chaque pôle; le rein est ainsi largement exposé.

Déjà, au cours des manœuvres de libération et de luxation, nous avions senti sous les doigts un volumineux calcul dans le bassinet.

Maintenant, le rein ayant été basculé en avant et la graisse périhilaire ayant été décollée par le frottement d'un tampon de gaze, nous voyons parfaitement la pierre faisant bomber la paroi postérieure du bassinet. Une grosse veine serpente à côté du calcul; on n'aperçoit pas d'artères rénales supplémentaires ni aberrantes.

Sous le contrôle direct de la vue, il est facile d'inciser de la pointe du bistouri, sur une longueur d'environ 1 cm. 5, la paroi du bassinet et de saisir le calcul avec une pince de Péan; il est un peu plus malaisé de l'extraire (car il est gros) par la brèche qu'il élargit au passage. Nous ne pratiquons aucune pyélorraphie.

Toute l'étendue du rein est alors explorée par un palper méthodique. Au niveau du pôle inférieur, inclus dans une sorte de poche fluctuante et plus rapprochés de la face postérieure de l'organe, au-dessous d'environ un demi-centimètre du parenchyme, nous sentons un volumineux calcul de forme très irrégulière et un autre plus petit situé à côté du premier. Le pédicule rénal est alors saisi et comprimé par les doigts de l'aide de manière à réaliser une relative hémostase.

Bien que l'on soit tenté d'inciser le rein directement sur les calculs, par la face postérieure, nous plongeons le bistouri sur le bord convexe, songeant à la topographie vasculaire de l'organe; nous sectionnons le parenchyme sain sur une longueur de 3 à 4 centimètres, pénétrons à une profondeur de plus d'un centimètre dans la poche pleine d'un liquide louche et y sentons, du bout de l'index introduit dans l'incision, le gros calcul qui est extrait à la pince moyennant une manœuvre de version imposée par sa forme en croissant. En explorant de nouveau la poche nous trouvons le deuxième calcul qui est également extirpé à la pince.

Durant les extractions, l'hémorragie a été assez abondante; mais il suffit d'accoler des doigts les tranches de section du tissu rénal pour qu'il n'y ait plus qu'un simple suintement sanguin.

Les lèvres de la plaie sont définitivement rapprochées par des points séparés au gros catgut, passés avec une aiguille de Reverdin à 1 cm. 5 de leurs bords. Nous serrons modérement ces points, car le parenchyme est friable. Nous ne plaçons qu'un point au catgut fin sur la capsule propre. L'hémostase apparaît parfaite.

Surjet au catgut sur la capsule adipeuse, puis sur les masses musculaires. On laisse un petit drain de sûreté au contact de la graisse péri-rénale. Crins de Florence sur la peau.

Durée de l'intervention : une heure environ.

Suites opératoires absolument anodines. Pas de fièvre; le drain est enlevé au bout de quarante huit heures. Cicatrisation par première.

Les urines restent sanglantes pendant quelques jours, puis s'éclaircissent complètement et ne contiennent plus de pus. Les douleurs continuelles et les crises de coliques disparaissent. Un nouvel examen radiologique montre l'absence totale d'ombres quelconques au niveau du rein gauche. Le sujet part en convalescence le 28 septembre en excellent état de santé.

L'observation que nous venons de résumer met en relief, une fois de plus, les remarquables renseignements fournis par l'examen radiologique en matière d'exploration de l'appareil urinaire. On doit le considérer comme indispensable. Il y a lieu, toutefois, lorsqu'il s'agit de calculose, de bien discuter les images radiographiques; des erreurs ont été commises, indiquées dans les traités, dues à une mauvaise interprétation des figures. Il faudrait ne pas ajouter une confiance absolue à la règle posée par Bazy et Moyrand, à savoir que, lorsque le bord interne de l'ombre calculeuse est séparée de la ligne médiane par une distance n'excédant pas 5 centimètres, sous réserve que cette ombre soit comprise entre les apophyses transverses des première et deuxième vertèbres lombaires, on peut affirmer que la concrétion siège dans le bassinet. Pour être vraie dans la très grande majorité des cas, cette loi est susceptible de se trouver en défaut. Noguès, à la Société des Chirurgiens de Paris (26 décembre 1913), a rapporté[1] une observation de Pillet (de Rouen) où, bien que les conditions précitées fussent remplies, le calcul siégeait dans le calice supérieur. On conçoit aisément, d'ailleurs, qu'avec un organe de situation aussi peu immuable que le rein, toute formule mathématique de localisation puisse être sujette à caution. Remarquons toutefois que, dans le cas particulier de notre malade, la formule de Bazy et Moyrand s'est trouvée vérifiée.

Plutôt, sans doute, que la position de l'ombre sur la plaque, la forme même de l'image nous paraît de nature à dissiper tous les doutes sur le siège exact du calcul; une concrétion de forme plus ou moins triangulaire, avec un sommet plus aigu dirigé en bas et en dedans, ne peut qu'avoir été modelée par

[1] Noguès, Société des Chirurgiens de Paris, 26 décembre 1913.

le bassinet; les pierres des calices n'auraient aucune raison d'affecter cette configuration spéciale.

Pour laisser de côté le point de vue du diagnostic et envisager la question opératoire, nous nous permettrons d'insister sur la nécessité de luxer complètement le rein avant d'agir sur les calices et surtout le bassinet; la manœuvre nous paraît capitale pour la réussite de l'intervention. Il faut voir, et non seulement toucher; ponctionner le bassinet dans la profondeur, à bout de doigt, pourrait être fort dangereux. Chez notre malade on aurait risqué de sectionner la grosse veine que nous avons dit serpenter au voisinage du calcul. Il serait à craindre, d'aventure, d'atteindre des artères rénales supplémentaires polaires en position atypique. Les hémorragies ainsi provoquées pourraient nécessiter la néphrectomie immédiate au lieu de l'opération conservatrice. Il ne faut pas manœuvrer autrement que sous le regard.

Bien que la brèche pratiquée sur le bassinet par le passage du gros calcul eût des dimensions assez considérables, nous n'avons pas cru devoir la suturer et n'avons pas eu de fistule urinaire à la suite de l'intervention. Aussi bien, la pyélorraphie est-elle de moins en moins pratiquée. Pillet, sur 6 cas de pyélotomie, ne fait qu'une fois la suture.

Nous rappellerons que, pendant la néphrolithotomie, la compression digitale du pédicule rénal est suffisante pour assurer une hémostase convenable; point n'est besoin de placer des clamps et de traumatiser les vaisseaux et l'uretère; encore faut-il que les doigts de l'aide soient correctement disposés et que, glissés sous chaque pôle, les index et médius de chaque main viennent étreindre le pédicule.

Le parenchyme rénal doit être incisé franchement sur le bord convexe pour arriver jusqu'aux calculs inclus dans les calices. C'est une règle impérieuse, étant donné le mode de ramification des gros vaisseaux. L'on peut avoir à traverser une plus grande épaisseur de tissu que si l'on agissait sur l'une des faces du rein; mais, encore que la section du bord convexe puisse donner un flot de sang sur ces organes congestionnés par la calculose, on ne risque pas d'hémorragie sérieuse.

Insistons enfin sur la friabilité du parenchyme du rein et la nécessité de pratiquer la suture avec des points de gros catgut modérement serrés. Se comporter comme pour le tissu hépatique.

Moyennant les quelques précautions que nous venons d'indiquer, la pyélolithotomie et la néphrolithotomie, isolées ou associées le cas échéant, nous paraissent des interventions séduisantes, assez aisées, merveilleusement efficaces, partant à employer sans aucune hésitation.

REVUE ANALYTIQUE.

Paludisme et affections oculaires, par J. Kirk.
(*British Medical Journal*, 3 août 1918.)

L'auteur, ophtalmologiste de l'armée pendant huit mois à Malte où il a vu de nombreux impaludés de Macédoine, pose la question du paludisme dans l'étiologie des affections oculaires.

Les troubles visuels fréquemment observés étaient considérés généralement par les médecins de l'armée comme une conséquence directe d'une infection paludéenne prolongée et l'héméralopie toujours en relation avec l'anémie. L'examen révéla une proportion très élevée de vices de réfraction latents dont un effort anormal (luminosité, poussière, intempéries), accru par l'influence débilitante de la malaria, supprimait la tolérance. L'expérience personnelle de l'auteur (20 ans à Penang, Straits Settlements) est que les hypermétropes semblent spécialement exposés à l'héméralopie en pays tropical; la même constatation fut faite à Malte.

Quelques hémorragies rétiniennes furent aussi constatées; or l'hémorragie rétinienne palustre vraie, rare d'après l'auteur en pays malarien, se produit dans la tierce, soit par thrombose capillaire après embolie parasitaire, soit comme séquelle d'altération sanguine de nature pernicieuse avec anémie profonde. Ce ne fut certainement pas le cas dans la majorité des examens à Malte, et peut-être l'administration de doses élevées de quinine chez des individus susceptibles est-elle un facteur à retenir.

La malaria est rendue responsable d'affections oculaires : conjonctivite, kératite, ulcère cornéen, rétinite, chorio-rétinite, névrite optique, opacités du vitré et du cristallin, paralysie, hémorragie rétinienne; c'est l'opinion de quelques ophtalmologistes américains, spécialement en ce qui concerne les États du Sud, et Poncet publiait dès 1878 que 10 p. 100 des impaludés présentent des complications oculaires.

Ces lésions se rencontrent pourtant aussi fréquemment sous les tropiques, que les régions soient ou non impaludées. A Penang, où la grande majorité des patients hospitalisés relèvent de deux nationalités — Tamils et Chinois — également exposés à une sévère infection paludéenne, les troubles oculaires sont plus fréquents dans le premier

groupe; le Kling, très sujet à la kératite sous toutes ses formes, à l'héméralopie, au xérosis, à l'atrophie optique, est souvent de physique médiocre, mal nourri, peu résistant, par rapport au Chinois de grande vitalité et de physique satisfaisant, quoique très facilement impaludé.

L'auteur considère comme presque certainement dues à l'action de la toxine malarienne :

1° La kératite dite dendritique (dont il a constaté plusieurs cas à Malte), simple séquelle de l'herpès cornéen, produite par lésion toxique des cellules ganglionnaires trophiques de la Ve paire; la grippe peut aussi déterminer fréquemment cette même lésion. Un point de pratique important est l'inutilité de la quinine dans cette complication, à moins d'une administration énergique immédiate après diagnostic très précoce.

2° La paralysie des muscles moteurs par action directe de la toxine sur les IIIe, IVe et plus souvent VIe paires.

3° L'inflammation conjonctivale, réflexe d'une névralgie paludéenne de la branche ophtalmique de la Ve paire, une conjonctivite paludéenne pure restant difficile à diagnostiquer.

Il n'a jamais rencontré d'iritis, cyclite ou choroïdite paludéenne, mais signale que la neuro-rétinite peut survenir comme complication de tierce maligne, être suivie d'atrophie optique et de cécité; il a vu une névrite rétro-bulbaire qui lui a paru d'origine malarienne.

Résumant sa conception, l'auteur ne croit pas à une altération directe des tissus oculaires par le parasite du paludisme avec sa toxine, mais à une action primitive sur l'élément nerveux central, pouvant déterminer de la kératite, de la rétinite, des troubles moteurs et sensitifs.

Il signale l'utilité dans les pays tropicaux de la recherche et de la correction des vices de réfraction chez les hommes se plaignant de trouble visuel persistant.

De la quinine prophylactique dans le paludisme avec référence spéciale à des constatations en Macédoine, par Captain Treadgold. (*British Medical Journal*, 11 mai 1918.)

L'auteur, ayant examiné au début de 1917 540 hommes d'une division en Macédoine, a constaté que plus de 30 p. 100 des sujets ayant séjourné en Orient pendant l'été de 1916 présentaient des plasmodies dans le sang; plus de 60 p. 100 paraissaient infectés, d'après le nombre des leucocytes altérés, — cela sans tenir compte des hospitalisés à Salonique et à Malte : 8 p. 100 des hommes à parasites con-

statés, 37 p. 100 de ceux présentant des altérations leucocytaires n'avaient aucun antécédent fébrile.

Il rappelle que Garin a trouvé des plasmodies dans le sang de 30 à 60 p. 100 des soldats français rentrant de Macédoine sans histoire paludéenne, et qu'Abrami considère l'armée française de Macédoine impaludée dans la proportion de 85 à 95 p. 100 en dépit de la quinine préventive.

Il aborde alors deux problèmes : 1° déterminer si une proportion appréciable de l'armée est préservée par la quinine préventive; 2° établir si l'évolution générale de la maladie est modifiée favorablement ou défavorablement par cette prophylaxie.

I. Les recherches portent sur 200 auteurs ayant écrit à ce sujet depuis 1880 en France, Angleterre et Allemagne. 52 p. 100 ne donnent pas de détail sur leur expérience personnelle; 17 p. 100 seulement apportent des faits constatés. 133 sont en faveur de la quinine préventive; 27 également, mais sous réserves; 40 y sont opposés.

Le fait de la plus grande résistance des habitants des régions palustres par rapport aux immigrants laisse supposer que le bénéfice de la quinine préventive varie avec la résistance des sujets; du reste la totalité de 23 auteurs ayant contrôlé eux-mêmes les résultats sur les populations indigènes est en faveur de la méthode, tandis que 3 seulement sur 11 ayant eu affaire à des immigrants en sont partisans.

La quinine préventive est administrée soit quotidiennement à la dose moyenne de 0 gr. 30, soit à intervalle de 7 à 10 jours à la dose moyenne de 0 gr. 90 deux jours de suite. La dose moyenne employée en Afrique du Nord, Grèce et Italie, est de 20 à 25 centigrammes.

En Macédoine, les hommes qui ont échappé à l'infection ou bien n'ont pas été piqués ou bien ont présenté un pouvoir de résistance suffisant. Il ne semble pas que la résistance naturelle ait été souvent accrue par la quinine, bien qu'elle ait dû dans certains cas être le facteur décisif; il y a toujours d'ailleurs une partie de la population réfractaire à une maladie déterminée; en outre l'infection peut exister sous une forme latente et se manifester devant une défaillance même légère de l'énergie vitale. L'auteur n'a d'ailleurs recueilli aucune preuve permettant de conclure à une action efficace plus marquée dans la prévention des rechutes.

II. En ce qui concerne le deuxième point, les témoignages cliniques étayent l'hypothèse que l'évolution de la malaria peut être in-

fluencée défavorablement par la quinine préventive. D'autre part, si une petite dose journalière tend à prévenir l'apparition clinique ou du moins à prolonger l'incubation, cela constitue une arme à double tranchant, car un individu fréquemment exposé aura ainsi une tendance à accumuler des doses de sporozoïtes, et dans ce cas comment s'étonner que la manifestation du paludisme puisse être plus grave : du reste il est admis que les sporozoïtes résultant de l'évolution sexuée chez le moustique ont un potentiel de nocivité plus élevé qus les mérozoïtes résultant de nombreuses générations par multiplication sexuée.

L'on peut dès lors apprécier l'intérêt de ne pas conseiller une prophylaxie quinique prolongée et comprendre comment la gravité paludéenne peut, dans quelques cas, être augmentée par cette méthode.

D'ailleurs l'expérimentation permet de supposer que l'action lytique du plasma sanguin sur les parasites peut être augmentée par la présence d'une quantité donnée de quinine et diminuée par une quantité plus élevée, une administration prolongée entraînant en outre un certain degré de tolérance, d'où la conception d'une dose utile maximum de quinine préventive, celle-ci étant de 20 centigrammes d'après la pratique de certains médecins du bassin méditerranéen.

L'action curative de la quinine, d'après Barlow (1915), ne serait pas le résultat d'une action directe sur le parasite, mais d'une action toxique sur le globule rouge infecté qui, devenu ainsi plus sensible aux produits excrétés par le parasite, se désagrège avant segmentation, facilitant ainsi la destruction parasitaire; les gamites résistent parce que leur métabolisme moins actif ne libère pas assez de toxine pour détruire même des globules intoxiqués.

C'est ainsi que la quinine donnée au début d'un accès n'a d'action que sur les accès suivants : les parasites libérés devenant moins nombreux, la résistance individuelle a le temps d'intervenir: si celle-ci est insuffisante pour détruire tous les parasites, le métabolisme des survivants tend à diminuer et des doses très élevées de quinine peuvent être insuffisantes pour obtenir la destruction des globules rouges infectés; le parasite peut ainsi se maintenir, d'où possibilité de rechute en cas de moindre résistance du sujet.

Dans les cas graves dus à une infection massive ou à une résistance médiocre, des doses élevées sont généralement données longtemps : la théorie ci-dessus indique que les résultats souvent insuffisants sont dus à une augmentation de résistance des globules rouges à la quinine.

En ce qui concerne l'armée alliée d'Orient, il y a toute raison de supposer que l'administration journalière de quinine pendant plusieurs mois a augmenté dans une certaine proportion la sévérité et la chronicité des cas; en ce qui concerne la Macédoine, les désavantages paraissent l'emporter sur les avantages.

En général, il peut être affirmé que la prophylaxie quinique est une mauvaise mesure habituelle pour les immigrants en l'absence de protection contres les piqûres de moustiques.

Prophylaxie du Paludisme, par C. A. Johnston.
(*The British Medical Journal*, 25 mai 1918.)

Se basant sur son expérience de la campagne militaire de l'Afrique occidentale, l'auteur estime que l'administration de l'arsenic est le seul système efficace de prophylaxie contre le paludisme pour les troupes en campagne. Il l'administre sous forme d'acide arsénieux (1/20e de grain, soit 8 milligr. 25 par jour); il augmente aussi chez les hommes la force de résistance au paludisme et aux autres maladies. Il le donne d'une manière continue, avec interruption d'une semaine chaque mois. Il réserve la quinine au traitement curatif exclusivement.

Les injections intraveineuses d'Urotropine dans quelques infections, par MM. Loeper et L. Grosdidier. (*Progrès médical*, 31 août 1918.)

La voie sous-cutanée, plus efficace que l'administration *per os*, provoque des réactions locales assez douloureuses et durables. Les auteurs ont employé la voie intraveineuse qui a l'avantage d'une action plus rapide et plus complète. Ils se servent d'une solution aqueuse à 0 gr. 25 par centimètre cube; elle doit être préparée à froid avec de l'eau stérilisée, supportant mal la stérilisation à 120°. L'injection sera poussée lentement. Les doses de 1 gr. 50 à 2 grammes sont à recommander. L'injection est suivie de polyurie avec accroissement de l'élimination azotée, urique et chlorurée.

Dans les états typhoïdes on a noté l'abaissement progressif de la température avec sédation des phénomènes généraux.

Dans les pneumonies à pneumocoques, les résultats ont été toujours excellents; — les symptômes se sont amendés dans les broncho-pneumonies septiques; — l'action a été nulle ou médiocre dans les localisations streptococciques.

Les effets se sont montrés bons dans les affections rénales, excellents dans les affections hépatiques.

Toujours l'urotropine agit favorablement sur la température, l'état général, le fonctionnement rénal.

Les injections intraveineuses d'Urotropine dans quelques cas de tuberculose, par MM. Loeper et C. Wagner. (*Progrès médical*, 7 septembre 1918.)

L'action favorable de l'urotropine se manifeste aussi dans certaines formes de la tuberculose pulmonaire ou viscérale.

Elle agit incontestablement sur les pleurésies séro-fibrineuses : son action est lente, mais régulière, progressive et continue. Le résultat est le même si on l'introduit directement dans la plèvre. Il faut s'attendre à une réaction fébrile passagère de 1°.

Dans les péritonites bacillaires, le succès a été moins marqué, quoiqu'encore appréciable.

Dans la tuberculose pulmonaire, de très réelles améliorations ont été obtenues par des injections de 1 gr. 50 à 2 grammes continuées souvent pendant vingt jours. Des congestions bacillaires du sommet ont guéri : des tuberculoses ouvertes se sont amendées.

On ne peut nier, concluent les auteurs, que l'urotropine ainsi administrée agisse sur les réactions générales, fébriles, toxiques et septiques; qu'elle soit un antipyrétique lent mais progressif; qu'elle ait une action sédative, saus occasionner ni dépression ni exsudation excessive. Elle semble réduire ce que la bacillose comporte de toxicité. C'est assez pour qu'on puisse la recommander dans les localisations bacillaires quelles qu'elles soient.

BIBLIOGRAPHIE.

L'expertise mentale militaire, par MM. A. Porot et A. Hesnard. — 1 volume de 137 pages. — Librairie Masson et Cie. — Prix : 4 francs (majoration temporaire de 10 p. 100 en sus).

Le volume que viennent de publier le docteur Porot et notre camarade Hesnard apporte l'expérience de quatre années d'une pratique intensive exercée en temps de guerre, dans des milieux très divers, principalement dans les grands centres de l'Afrique du Nord qui ont vu passer tant de sujets de races, de conditions et d'origines différentes.

Dans un premier chapitre sont passés en revue les anomalies mentales et les états psychopathiques antérieurs au service, qui ne sauraient lui être imputés, et qui déterminent l'*Aptitude mentale au service.*

Puis sont étudiés les *Troubles psychiques résultant de faits de guerre* susceptibles de faire poser la question d'origine. On trouvera dans ce second chapitre tous les renseignements d'ordre médical et administratif concernant la nature de la réforme et le taux des gratifications à allouer.

Les deux derniers chapitres sont consacrés à l'*Expertise judiciaire* fréquemment sollicitée par la justice militaire et impliquant la recherche et la détermination de la responsabilité, puis au dépistage de la *Simulation mentale*, rare dans les milieux ordinaires, plus commune dans les formations disciplinaires ou pénitentiaires.

Cet ouvrage, d'où est bannie toute discussion nosologique ou doctrinale, présente un caractère essentiellement pratique et documentaire. Il sera pour tous les experts de l'armée et de la marine un guide précieux avantageusement consulté.

BULLETIN OFFICIEL.

NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 1918.

PROMOTIONS.

Par décret du 22 décembre 1918, M. le médecin de 2e classe Doré (G.-R.) a été promu au grade de médecin de 1re classe (choix).

LÉGION D'HONNEUR.

Par arrêtés ministériels des 8 et 9 novembre 1918, ont été inscrits, pour faits de guerre, au tableau spécial de la Légion d'honneur :

Pour officier : M. le médecin de 1re classe Bellot (V.-J.);

Pour chevaliers : MM. les médecins de 3e classe auxiliaires Giraal (E.-L.) et Hirschberg (F.).

RÉCOMPENSES.

Par décision du 22 novembre 1918, la Médaille d'honneur des épidémies, en vermeil, est décernée aux officiers du Corps de santé dont les noms suivent, morts victimes de leur dévouement pendant l'épidémie de grippe :

MM. Tribondeau (L.), médecin principal, décédé à Corfou;
Fockenberghe (E.-C.), médecin de 1re classe, décédé à Bizerte;
Gurit (P.-T.), pharmacien de 2e classe, décédé à Bizerte;
Simonneau (R.), médecin de 2e classe auxiliaire, décédé à Brest;
Variot (G.), médecin de 2e classe auxiliaire, décédé à Brest;
Laffon (P.), médecin de 2e classe auxiliaire, décédé à Toulon;
Monmoine (J.), pharmacien auxiliaire, décédé à Brest.

RÉCOMPENSE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Sur la demande de l'Académie de Médecine, M. le Ministre de l'Intérieur a décerné une médaille en argent à M. le médecin de 1re classe Marcandier, pour son rapport sur *La peste à Dakar*.

NON-ACTIVITÉ.

Par décision du 16 novembre 1918, M. le médecin de 1re classe Bourrut-Lacouture (H.-E.-L.) a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

NÉCROLOGIE.

M. le médecin de 1re classe Corolleur (A.-J.-M.);
M. le médecin de 2e classe auxiliaire Laffon (P.).

Imprimerie nationale. — Février 1919.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

LA QUESTION DES ANESTHÉSIES,

par M. le Dr Jules REGNAULT,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE (RÉSERVE),
ANCIEN CHEF DE CLINIQUE CHIRURGICALE,
EX-PROFESSEUR D'ANATOMIE À L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE TOULON.

La question des anesthésies chirurgicales s'est éclairée dans ces dernières années d'un jour tout nouveau. Il ne s'agit plus guère de savoir si le chloroforme est supérieur à l'éther ou à tout autre produit: il s'agit de supprimer l'anesthésie générale aussi souvent que possible ou de l'associer dans certains cas aux anesthésies localisées. Enfin, quand il est absolument nécessaire de recourir à l'anesthésie générale, il s'agit de choisir un produit qui donne le maximum d'*analgésie* avec le minimum d'intoxication du sujet.

Pour se rendre compte de l'évolution des idées à ce point de vue, il est intéressant de jeter un coup d'œil sur l'histoire des méthodes d'anesthésie.

Les anciens ne paraissent avoir vu qu'un sommeil profond comme moyen de supprimer la douleur. L'auteur de la Genèse nous montre le Créateur plongeant Adam dans le sommeil pour lui enlever sans douleur la côte dont il doit façonner Ève : *Immisit ergo Dominus soporem in Adam.* Les Juifs employaient d'ailleurs des narcotiques dans divers cas, en particulier pour atténuer les souffrances des suppliciés.

Dans l'*Odyssée,* nous voyons Hélène jouant avant la lettre le rôle d'infirmière de la Croix-Rouge et préparant un breuvage qui a la propriété de faire oublier les douleurs. C'est sans doute aussi à un narcotique que recourait Machaon, lorsqu'il endormait les souffrances de Philoctète, pour panser sa plaie.

Au IIIe siècle de notre ère, les Chinois employaient le chanvre (haschish) pour obtenir l'anesthésie; ils ont utilisé également l'opium et des remèdes beaucoup plus complexes, en particulier le *Tsao-ou-San*, qui comprend dix médicaments et dont nous avons traduit la formule dans notre travail sur la médecine sino-annamite[1].

Au temps de Dioscoride on avait recours à la mandragore. On retrouve cette plante dans les grimoires du moyen âge, mais la formule se complique de données bien faites pour effrayer les profanes : la racine devait être arrachée certain jour de l'année «à minuit, par la dent d'un chien sous un gibet[2]».

Albert le Grand préconisait l'association de la mandragore et de la belladone.

L'opium a été utilisé par les femmes de Thèbes sous forme d'un produit complexe, qui, simplifié, est resté dans notre pharmacopée sous le nom d'«extrait thébaïque».

Dans d'autres drogues de ce genre, on faisait aussi entrer le lierre terrestre, le suc de morelle et la laitue.

Ces produits semblent avoir été peu utilisés par les médecins et les barbiers du moyen âge, imprégnés du principe : *Ecclesia abhorret a sanguine, abhorret a veneno.* Ils ont cependant trouvé place dans l'*Antidotarium* de Nicolo, prévôt de l'École de Salerne et ont été utilisés par Hughes de Lucques et, au XIVe siècle, par son élève le chirurgien Théodoric, qui, non seulement les faisait absorber, mais encore les faisait *inhaler* sur une éponge au moment de l'opération.

Les barbiers et les chirurgiens ont dû conserver jalousement les secrets de ce genre qu'ils pouvaient posséder; nous sommes

[1] Dr J. Regnault, *Médecine et pharmacie chez les Chinois et les Annamites*, Paris, Challamel, p. 106.

[2] La pommade des sorcières, grâce à laquelle on se procurait un sommeil profond et l'illusion d'aller au sabbat, comprenait du gras de cadavre, des extraits de stramoine, de belladone, de jusquiame et de mandragore arrachée sous un gibet ou dans un cimetière par la dent d'un chien. Dr J. Regnault, *La Sorcellerie (ses rapports avec les sciences biologiques)*, Paris, Alcan, 1897, p. 150.

mieux renseignés par les poètes, les conteurs et les hommes de science, en particulier au XVIe siècle. Le médecin dont parle Du Bartas

> ...Endort le patient d'une boisson glacée;
> Puis, sans nulle douleur, guidé d'usage et d'art,
> Pour sauver l'homme entier il en coupe une part.

Afin de lui ôter un «oz pourry qu'il avait en la jambe», un «cirurgien» dont parle Boccace l'endort avec «une eau d'une sienne certaine composition» qu'il fait distiller.

Nous trouvons un peu plus de précision chez ce gentilhomme poitevin, Messire Jacques Yver, qui écrivait dans son livre *Le Printemps* : «Et si suis tellement charmé que, comme un patient qu'on endort avec les mandragores pour lui couper un membre, je ne sens point mon mal.»

Cardan est encore plus précis : «Celui qui se sera oingt d'opium, de chélidoine, de saffran et de la moëlle et de la gresse d'un homme avec de l'huile de lézards; ou s'il boit du vin où il y aura eu dedans pour huit jours de la semence de *Portulacca marina*, cela empêchera de sentir aucun mal.»

Dans diverses formules nous trouvons des plantes contenant des principes comme la scopolamine, l'atropine et la morphine auxquels on eu revient aujourd'hui dans les plus modernes procédés d'anesthésie.

L'analgésie générale sans anesthésie complète a été obtenue par des fakirs, des Aïssaouas et autres sectateurs au moyen d'exercices respiratoires, de danses, de tambourins et autres procédés qui se rattachent à l'hypnotisme et à la suggestion. Sous l'influence de l'hypnotisme nous avons pu obtenir la disparition de toute douleur pendant l'accouchement. Mais le magnétisme, le braidisme et l'hypnotisme ont été très peu employés par les chirurgiens, parce qu'ils demandent des sujets prédisposés ou une longue préparation. Toutefois la suggestion peut jouer un grand rôle aussi bien dans la production de l'anesthésie générale que dans celle des anesthésies localisées.

Il ne faudrait cependant pas croire que la recherche des

anesthésies localisées fût un problème sans intérêt pour les anciens. La fameuse pierre de Memphis, réduite en poudre et additionnée de vinaigre, formait un liniment qui, d'après Pline, supprimait la douleur au cours des interventions chirurgicales.

On a aussi utilisé la narcotisation locale obtenue au moyen de pommades à la belladone, de bains, de cataplasmes et d'épithèmes contenant de l'opium ou d'autres plantes narcotiques.

On a encore eu recours à l'engourdissement par le froid et surtout à l'engourdissement obtenu, soit par la compression circulaire, soit par la compression des troncs nerveux du membre à opérer. Ce genre d'analgésie est sans doute le premier qu'aient utilisé les hommes pour lutter contre la douleur : dans n'importe quel traumatisme des membres, le blessé exerce instinctivement une forte compression au-dessus de la partie lésée.

La compression des troncs nerveux a été érigée en méthode régulière par Jacque Moore à la fin du XVIIIe siècle et employée avec succès par Bell et Hunter. La compression circulaire a été préconisée par Liégeard de Caen; nous verrons plus tard quels avantages on peut en retirer dans les méthodes modernes d'anesthésie localisée.

Toutefois l'analgésie locale ou régionale ne pouvait bien se développer qu'après la création des méthodes d'asepsie et l'invention de la seringue de Pravaz, qui permettent de porter impunément au contact des nerfs des médicaments capables de produire ce que François Franck a appelé la «section physiologique momentanée».

Presque tous les anciens procédés d'anesthésie générale ou locale, d'ailleurs peu connus et peu répandus, furent supplantés au XIXe siècle par de nouvelles méthodes utilisant l'inhalation de gaz ou de vapeurs ayant la propriété de provoquer l'anesthésie générale.

Le gaz hilarant ou protoxyde d'azote eut un succès mérité; en Angleterre et en Amérique, le «gaz» est toujours fort utilisé pour les interventions des dentistes et pour les opérations

de courte durée; nous l'avons employé nous-même avec succès dans divers cas; mais, pour les grandes opérations, ce produit a été presque abandonné en raison des difficultés matérielles de son application qui nécessite des appareils complexes.

Après l'éther sulfurique et le chloroforme on expérimenta un certain nombre d'autres produits volatils, parmi lesquels il est intéressant de rappeler ici la benzine, dont nous avons pu constater accidentellement les effets sur l'équipage du *Thon* en 1904 et dont nous avons réexpérimenté la valeur anesthésique sur des animaux dans la période où des sous-marins étaient encore munis de moteurs à benzol (Habitabilité des sous-marins, *Bulletin des travaux des officiers*, 1907).

Flourens fit d'intéressantes études physiologiques sur l'éther chlorhydrique ou chlorure d'éthyle, mais ce produit n'eut alors aucun succès, sans doute en raison de sa grande volatilité. En 1890, dans son traité *Les Anesthésiques,* Dastre se contentait de lui consacrer quatre lignes, dont la conclusion était : «Il est sans intérêt».

On chercha d'autres procédés, l'anesthésie par des courants électriques qui eut peu de succès, l'anesthésie par des injections de sels magnésiens, qui en eut encore moins.

Pendant longtemps, on discuta seulement sur la valeur respective du chloroforme et de l'éther (éther sulfurique), qui trouva surtout ses défenseurs dans l'école lyonnaise, et on en arriva à cette formule : en cas de lésions du cœur droit, utiliser l'éther; en cas de lésions du cœur gauche, employer le chloroforme; chez les enfants, donner la préférence au chloroforme.

On discuta aussi beaucoup sur la façon d'administrer l'anesthésique, au moyen d'appareils mécaniques, sacciformes ou perméables.

L'éther. — Pour l'éther, des appareils mécaniques à parois rigides furent inventés par Robinson et perfectionnés par Charrière et par Luer : ils servaient surtout à l'inhalation lente. Bientôt Porta, en Italie, et Jules Roux, le célèbre chirurgien de la Marine de Toulon, préconisèrent des inhalateurs sacciformes

pour l'inhalation rapide. Le *sac à éthérisation* de Jules Roux était « un sac en étoffe absolument semblable pour la forme et les dimensions, et si l'on veut pour l'élégance, aux sacs dont les dames se servent pour mettre leur mouchoir et doublé intérieurement d'une vessie de porc ». L'ouverture, pouvant être froncée, s'adaptait à la bouche et au nez du sujet; un bouton de buis perforé et muni d'un bouchon permettait l'entrée de l'air à volonté. Un de ces appareils existe encore au musée chirurgical de l'hopital Sainte-Anne, à Toulon.

Un autre chirurgien de la Marine, non moins célèbre, Marcellin Duval, alors en service à Brest, avait aussi inventé un inhalateur, comprenant une double vessie pour l'éthérisation.

Depuis lors, ces appareils ont été remplacés par des masques plus simples comme celui de Julliard, ou aussi complexes comprenant une partie métallique rigide et une partie sacciforme, comme le masque d'Ombredanne.

L'éther a encore aujourd'hui ses partisans enthousiastes; mais, comme l'a justement fait remarquer M. Reynier à la Société de chirurgie, s'il est peu toxique, il est aussi peu anesthésique; pour obtenir l'anesthésie, il faut joindre à l'action de l'éther celle de l'acide carbonique du sujet qu'on endort. Il donne des excitations qui se répètent et se prolongent au réveil; enfin, si on demande leur avis aux malades qui ont été endormis successivement au chloroforme, puis à l'éther — ils ont bien voix au chapitre — ils diront « qu'ils préfèrent de beaucoup l'anesthésie au chloroforme; celle-ci, d'après eux, donne une anesthésie plus complète, tandis qu'avec l'éther ils ont été simplement engourdis, ne pouvant bouger, mais sentant qu'on les opérait ». Notons d'ailleurs que l'éther n'est pas aussi inoffensif qu'on s'est plu à le répéter, et qu'entre autres accidents il donne trop souvent des congestions pulmonaires.

Le chloroforme. — Parmi les raisons qu'il avait mises en avant pour faire accepter le chloroforme, Simpson avait eu bien soin de faire remarquer qu'il pouvait être respiré sur un mouchoir ou sur une éponge et produire ainsi tous ses effets. Cependant, on ne tarda pas à compliquer les choses à souhait

en inventant des inhalateurs mécaniques qui sont souvent plus dangereux qu'utiles, car le titrage du mélange varie avec la température et l'amplitude de la respiration, et il est toujours à craindre que l'emploi d'un appareil automatique ne donne à l'anesthésiste une *fausse sécurité*, en raison de laquelle il se relâche de sa surveillance. Un titrage même parfait ne saurait mettre à l'abri des accidents, car il faut tenir compte non seulement du médicament, mais encore et surtout de la susceptibilité du sujet, qui est plus ou moins «shockable», qui a un vagus-tone plus ou moins élevé.

M. le Pr Raphaël Dubois avait créé un appareil plus précis que les autres, mais l'usage ne s'en est pas répandu.

Jusqu'à ces derniers temps, la plupart des chirurgiens en étaient revenus aux inhalateurs perméables, masques, cornets ou simples compresses.

Reynaud, premier chirurgien en chef de la Marine à Brest, inventa le cornet qui porte son nom et qui fut longtemps réglementaire à bord des vaisseaux. Ce cornet fut ultérieurement remplacé par celui du Dr Jules Fontan, médecin de la Marine de Toulon, qui fit faire son appareil entièrement métallique afin de le rendre stérilisable. En l'absence de tout appareil, il est encore excellent de recourir à un cornet facile à improviser avec un mouchoir, une compresse ou un petit champ opératoire qu'on plie en deux et entre les feuillets duquel on introduit une feuille de carton ou de papier fort. Le tout enroulé en cornet et assujetti avec deux épingles de sûreté répond à toutes les nécessités, car l'extrémité du cornet peut être rétrécie ou même complètement fermée, suivant la quantité d'air qu'on veut admettre et suivant le produit anesthésique que l'on emploie (chloroforme, éther ou chlorure d'éthyle).

On a utilisé aussi d'excellents petits masques métalliques sur lesquels on peut fixer, au moyen d'un ressort, une simple compresse et avec lesquels on peut donner l'anesthésique goutte à goutte sans déplacer le masque.

Dans ces dernières années, on a vu réapparaître les inhalateurs mécaniques donnant un titrage plus ou moins inexact; citons ceux de Ricard, de Gauthier, de Fredet, enfin celui de

Caillaud, dans lequel se retrouve la disposition à soufflet ou à sac qui permet d'administrer soit le chlorure d'éthyle, soit un mélange de chloroforme et de chloréthyle.

La meilleure critique des inhalateurs mécaniques a été faite par l'inventeur d'un de ces appareils, M. Pierre Fredet : «Quand on essaie sur soi, dit-il, la plupart des appareils en usage, on est frappé de la sensation de *manque d'air* que l'on éprouve, même quand on donne le maximum. Au cours de l'anesthésie, le chloroformisateur peut *réduire cette dose*, déjà insuffisante. Il est commun de voir les anesthésistes inexpérimentés livrer au chirurgien des malades qui ne dorment pas et qui, pis est, sont en état d'asphyxie.»

Pour pallier ce défaut, l'appareil qu'il nous a présenté en 1910 au Congrès de chirurgie est disposé de manière que la quantité des gaz aspirables par le malade correspond toujours au maximum de ce que celui-ci peut introduire au travers de sa glotte. M. Fredet ajoute : «Le dispositif ne permet pas à l'anesthésiste de diminuer le volume des gaz aspirés. Avec un tel appareil, un novice pourra encore ne pas endormir son malade, s'il ne lui donne pas assez de chloroforme, il pourra même l'intoxiquer s'il lui en donne trop, mais il ne parviendra pas à l'asphyxier.»

Après une si loyale déclaration, on peut encore se demander d'où vient l'engouement de divers chirurgiens pour de tels appareils.

Encore une fois, il n'y a pas que le titrage du mélange en compte, il y a aussi la sensibilité spéciale du sujet; comme nous l'avons déjà dit à la Société de pathologie comparée, *mieux vaut un bon anesthésiste que le plus perfectionné des appareils.* Aussi quand, en 1918, M. Reynier, voulant imposer l'emploi des appareils mécaniques, est venu affirmer que les accidents survenus avec l'administration du chloroforme à la compresse doivent engager la responsabilité du chirurgien, la Société de chirurgie, consultée, a protesté, *à l'unanimité*, contre cette assertion.

Pour éviter l'un des plus terribles dangers de la chloroformisation, la syncope laryngée, qui peut survenir à la première

inhalation, on a cherché à éviter ce réflexe d'inhibition en diminuant l'excitabilité du pneumogastrique soit par des applications de cocaïne sur les muqueuses nasales et pharyngée, soit par l'administration préalable de scopolamine ou de chloral, soit encore en commençant l'anesthésie au chlorure d'éthyle ou au protoxyde d'azote, pour la continuer au chloroforme.

Jusqu'ici il n'y avait pas de traitement efficace de la syncope laryngée : le massage direct du cœur après création d'un volet thoracique n'a donné qu'une ou deux heures de survie. A l'avenir, il y aurait lieu d'essayer les méthodes de réflexothérapie du *Kua-Tsu*, qu'emploient les lutteurs japonais pour ranimer les sujets mis en état de mort apparente par certains coups de *Jiu-Jitsu*, qui provoquent également l'arrêt du cœur par inhibition ; l'une des principales manœuvres consiste dans la percussion de la septième vertèbre cervicale qui provoque le réflexe cardiaque d'Abrams, bien connu depuis que le Dr Albert Abrams l'a étudié dans ses recherches de spondylothérapie.

L'utilisation de narcotiques avant l'anesthésie a donné deux autres bons résultats. En diminuant les dangers de syncope laryngée, elle a permis de pratiquer l'*anesthésie discontinue* avec laquelle on emploie le minimum d'anesthésique et on atténue l'intoxication. D'autre part, divers physiologistes et chirurgiens avaient remarqué quelquefois, au cours des narcoses, une période d'*analgésie générale* précédant l'anesthésie complète, puis une nouvelle période d'analgésie précédant le réveil complet. Cet état, dans lequel le malade conserve son intelligence et sa connaissance tout en perdant sa sensibilité à la douleur, eût constitué un état idéal s'il avait pu être prolongé. Dès 1869, Claude Bernard proposait l'emploi préalable de la morphine, non seulement pour supprimer les dangers de la syncope laryngée, mais encore pour produire plus facilement l'analgésie. Mais c'est seulement en 1873 que Nusbauer associa systématiquement la morphine et le chloroforme ; encore ne donnait-il la morphine qu'après le chloroforme et seulement dans le but de prolonger l'anesthésie. Dans ces dernières

années, on a largement appliqué le principe posé par Claude Bernard, on a utilisé tantôt la morphine seule, tantôt la morphine avec l'atropine ou la scopolamine.

Pour lutter contre l'hypotension et le shock, on a recours avec succès aux injections d'adrénaline, injections qui peuvent aussi contribuer à la diminution ou à la suppression des vomissements consécutifs à la chloroformisation.

Pour éviter ces vomissements, on a eu recours à des procédés multiples et contradictoires : on a prescrit d'abord de ne rien donner au malade dans les heures précédant l'anesthésie, puis on a cru que l'absorption d'une petite quantité d'eau était préférable; on a interdit de boire dans les heures qui suivent la chloroformisation, puis on a reconnu récemment que les malades ne vomissent pas davantage et se plaignent beaucoup moins si on les laisse boire à discrétion. Tous les procédés ont pu donner d'excellents résultats chez les malades convaincus de leur efficacité; il s'agit surtout de suggestion et il faut d'abord lutter contre les préjugés des garde-malades qui répètent aux opérés qu'*il faut rendre le chloroforme*. Il y a cependant lieu de mentionner l'emploi de l'essence d'orange (*bitter orange-oil*) préconisé par Gwathmey pour éviter les vomissements et autres incidents dus aux anesthésiques généraux et même pour permettre de diminuer la dose de chloroforme ou d'éther employée. Le Dr Geo. Jarvis, de Philadelphie, attribue ces résultats à ce que l'*orange-oil* supprime les réflexes de dilatation de l'estomac et des poumons qui sont provoqués quand l'anesthésique est employé seul. Il y aurait là un moyen d'éviter une complication rare, mais très grave, la dilatation aiguë de l'estomac postanesthésique.

Divers auteurs, Schleich, Bilroth, Reynès, ont eu recours à des mélanges de chloroforme avec divers produits, éther, alcool, chlorure d'éthyle. Nous donnons la préférence au simple mélange de chloroforme et de chlorure d'éthyle, dont nous parlerons plus loin.

Le chlorure d'éthyle. — La valeur de cet anesthésique général a été méconnue pendant longtemps; dès 1831, ce produit était

cité par Merat et de Lens parmi les substances capables de provoquer une narcose totale. Flourens avait signalé deux de ses propriétés les plus intéressantes : il abolit la sensibilité alors que la motricité est encore conservée; il paraît donc tout indiqué pour provoquer une anesthésie générale suffisante sans qu'il y ait narcose profonde; il exerce sur le nerf vague une action qui rend improbable, sinon impossible, la syncope initiale dite «syncope laryngée». Utilisé pour l'anesthésie locale par le froid, puis pour les anesthésies générales de courte durée, le chloréthyle n'a été bien apprécié pour la grande chirurgie que depuis quelques années.

Aux Congrès de chirurgie de 1901 et de 1910, M. Malherbe appelait l'attention sur les avantages de ce produit dans les anesthésies de longue durée.

En 1902, M. Henri Girard, médecin de la Marine, alors professeur à l'École de médecine navale de Toulon, présentait à la Société de chirurgie et publiait dans la *Revue de chirurgie* un mémoire très complet sur les propriétés anesthésiques et physiologiques du chlorure d'éthyle, qu'il avait employé le plus souvent pur et quelquefois associé au chloroforme ou à l'éther. Les résultats obtenus étaient satisfaisants : l'anesthésie est rapide, sans résistance, sans angoisse, sans suffocation; «les réactions qui précèdent l'annihilation des grandes fonctions sont réduites d'une manière presque absolue au minimum observé».

M. Girard applique le chlorure d'éthyle au moyen d'un masque; M. Malherbe l'applique avec une compresse, en prenant la précaution de ne pas laisser respirer beaucoup d'air au début.

Au cours de la discussion engagée à la Société de chirurgie en 1902, à propos du rapport sur le mémoire de M. Girard, M. Guinard faisait connaître sa technique consistant à commencer l'anesthésie par le chlorure d'éthyle pour la continuer par le chloroforme; mais il ajoutait que le chlorure d'éthyle employé seul ne convient qu'aux opérations de courte durée.

Cette opinion a prévalu pendant longtemps et prévaut encore dans beaucoup de milieux, malgré les communications de M. Malherbe qui, en 1910, portaient déjà sur une statistique

personnelle de 5,248 cas. Pendant la guerre de 1914-1918, divers auteurs, et en particulier MM. Carles et Charrier, ont reconnu et vanté les propriétés du chloréthyle pour les anesthésies de longue durée.

On a même préconisé avec raison un procédé d'analgésie rapide et légère obtenue en plaçant dans chaque narine un tampon de coton imbibé de chloréthyle.

Le chloroforme chloréthylé. — Déjà en 1902 M. Guinard avait reconnu que l'emploi du chlorure d'éthyle au début de l'anesthésie permet non seulement d'éviter la syncope laryngée, mais encore de consommer ensuite des doses extraordinairement minimes de chloroforme.

D'autres recherches ne tardaient pas à montrer les avantages qu'on peut trouver dans l'association du chloroforme et du chloréthyle. Nous voulons parler des travaux de Wade et de Finnemore que nous avons fait connaître en France en 1908 dans les *Archives de Médecine navale.*

Il y a quelques années, divers chirurgiens ont pu, ainsi que nous-même, observer quelquefois, au cours des anesthésies chloroformiques simples, des irrégularités, inconnues jusque-là; les malades avaient une tendance anormale à tousser et surtout à retenir leur respiration; il se produisait des alertes et la résolution musculaire était longue à obtenir. Cependant chimistes et pharmaciens ne trouvaient aucune impureté dans les échantillons qu'on soumettait à leur analyse.

A Londres, le principal anesthésiste de l'hôpital Guy avait appelé l'attention sur ces faits dès la fin de 1903.

Une enquête faite près des marchands en gros révéla que le chloroforme fourni à l'hôpital était habituellement *retiré de l'acétone.* L'emploi du chloroforme retiré de l'alcool rectifié, soumis aux droits de régie, avait été interrompu depuis quelques années par économie, car la différence de prix s'élevait à plus de deux cents livres sterling par an.

MM. Wade et Finnemore recherchèrent, mais en vain, la moindre trace d'impuretés dans ce chloroforme provenant de l'acétone.

Par contre le chloroforme provenant de l'alcool, qui donnait une anesthésie régulière, distillait d'abord à une température inférieure. Par des distillations fractionnées dans le nouvel appareil de Young (*Young's evaporator Still-Head*), ils constatèrent que le chloroforme de l'acétone était pur, mais que le chloroforme de l'alcool contenait une petite proportion d'une substance étrangère, plus volatile que le chloroforme, qu'ils parvinrent à identifier avec le chlorure d'éthyle.

La contre-épreuve fut probante; une petite quantité de chlorure d'éthyle (0,25 p. 100) ajoutée au chloroforme de l'acétone lui donna les propriétés du chloroforme de l'alcool et fit disparaître les irrégularités observées précédemment au cours des anesthésies.

Jusqu'à la proportion de 1 p. 100, le mélange est assez stable à la température ordinaire.

M. Wade en tira une conclusion économique importante qui, avec les nouvelles taxes sur l'alcool, est plus que jamais d'actualité : «J'émets, dit-il, l'opinion que l'emploi du chloroforme fait avec l'alcool soumis aux droits de régie est économiquement insoutenable, considérant qu'un produit identique est obtenu en ajoutant une très petite proportion de chlorure d'éthyle au chloroforme commercial fait avec l'acétone.»

Effectivement, divers fabricants anglais ont appliqué avec succès le procédé conseillé par M. Wade.

Il nous a paru intéressant de faire des expériences comparatives sur des cobayes, non seulement avec le chloroforme chloréthylé à 0,25 ou à 1 p. 100, mais encore avec des mélanges différemment titrés; nous avons pu constater qu'en augmentant la proportion de chlorure d'éthyle on obtient une anesthésie plus rapide, plus régulière, qu'on consomme moins d'anesthésique et que le réveil est plus facile.

L'application sur l'homme, beaucoup plus intéressante, a confirmé ces données. Nous avions commencé par verser dans le cornet ou le masque alternativement du chlorure d'éthyle, du chloroforme, puis du chlorure d'éthyle et ainsi de suite. Plus tard nous avons mélangé un quart, un tiers ou deux-cin-

quièmes de chloréthyle, à trois quarts, deux tiers ou trois cinquièmes de chloroforme.

A la Société de chirurgie, en 1918, M. le Dr Jean-Louis Faure appelait l'attention sur l'utilité de tels mélanges, et c'est à propos de son rapport que s'est engagée la série des discussions sur les anesthésiques.

Au Congrès de chirurgie de 1910, à propos de la communication de M. Malherbe, nous avons préconisé l'emploi de ce mélange : «Nous donnons le chlorure d'éthyle non seulement *avant* mais encore *pendant* la chloroformisation. M. Malherbe dit qu'il y a place pour le chlorure d'éthyle à côté du chloroforme; nous allons plus loin et nous disons : dans les anesthésies de longue durée, la place du chlorure d'éthyle est *dans* le chloroforme. Nous avons employé des mélanges différemment titrés et nous avons pu constater qu'une très petite proportion de chlorure d'éthyle améliore considérablement l'anesthésie... Le chloroforme chloréthylé nous a aussi fourni des résultats remarquables pour donner le *chloroforme à la reine* chez les femmes en couches.»

Pour la chirurgie générale, le chloroforme chloréthylé peut être administré sur une compresse ou plus simplement avec un cornet improvisé au moyen d'un mouchoir ou d'un champ opératoire plié en deux, entre les feuillets duquel on introduit un papier fort ou un léger carton, comme nous l'avons indiqué plus haut, et suivant la méthode que nous avons préconisée dans *La Semana medica*, de Buenos-Aires. Il y a intérêt à diminuer l'entrée de l'air au début de la narcose.

Dans le chloroforme chloréthylé, les deux anesthésiques additionnent leurs qualités et compensent réciproquement leurs principaux inconvénients. Si l'addition de chloréthyle au chloroforme améliore l'anesthésie chloroformique, la réciproque est également vraie, à ce point que M. Caillaud, de Monaco, qui utilise généralement l'anesthésie par le chlorure d'éthyle, a reconnu en 1913 l'utilité d'ajouter du chloroforme au chloréthyle au début de l'anesthésie.

Avec le chloroforme chloréthylé, *l'analgésie apparaît avant la perte complète de conscience et persiste dans le demi-réveil;* des opé-

rations ont même pu être faites sans que le sujet ait perdu conscience. Les autres avantages sont : diminution des dangers de syncope laryngée, anesthésie rapide, presque toujours sans excitation, diminution considérable de la quantité de chloroforme nécessaire pour maintenir l'anesthésie, réveil rapide et absence habituelle de vomissements.

Les mélanges extemporanés ne sont pas sans inconvénients: il y a perte de temps, perte de chlorure d'éthyle, enfin nécessité d'avoir deux produits sous la main.

C'est pourquoi nous avons fait faire par MM. Robert et Carrière le mélange tout préparé dans la proportion de 25 de chloréthyle pour 75 de chloroforme. Afin d'éviter la perte du chlorure d'éthyle, notre mélange doit être enfermé dans des ampoules scellées, munies d'un tube fin qui doit être limé au moment de l'usage et refermé momentanément par un capuchon de caoutchouc. Il peut encore être aussi contenu dans des ampoules à pointe effilée; il suffit alors de briser l'extrémité de la pointe et de l'enfoncer dans un bouchon de liège dans l'intervalle des instants où on fait usage du contenu.

Ce produit peut être employé pour les opérations de grande chirurgie, il peut l'être avec beaucoup d'avantages pour donner «le chloroforme à la reine» en obstétrique dans des conditions que nous avons précisées ailleurs (*Le Progrès médical*, 20 avril 1916); il peut être utilisé comme le chlorure d'éthyle, pour produire l'analgésie légère et rapide au moyen de deux tampons de coton introduits dans les narines. Malgré les avantages de ce produit, auquel MM. Robert et Carrière ont donné notre nom, nous restreignons le plus possible l'emploi de l'anesthésie générale, parce qu'il nous a toujours paru préférable de faire porter l'action toxique et inhibitrice des produits anesthésiques sur la plus petite partie possible de l'organisme et qu'aujourd'hui les anesthésies localisées permettent de pratiquer la plupart des grandes interventions.

Les anesthésies localisées. — Nous plaidons d'ailleurs ici une cause en partie gagnée; si, en l'absence de Reclus, nous avons été seul à préconiser l'anesthésie locale ou régionale au Congrès

de chirurgie de 1912, il n'en a pas été de même au Congrès de 1913 et, depuis lors, chaque jour on voit apparaître de nouveaux champions des anesthésies localisées. Les méthodes les plus diverses qui nous sont revenues de l'étranger se rattachent aux premières expériences de Coupard et Laborde; elles sont filles ou petites-filles de la méthode de Reclus, dite encore méthode française.

Il est peut-être bon de rappeler en quelques lignes la généalogie et la définition de ces diverses méthodes, à chacune desquelles un chirurgien peut avoir besoin de recourir suivant les cas. Cet aperçu historique est très édifiant.

Coupard, en 1877, et Laborde, en 1881, avaient créé la méthode d'*analgésie par contact*, en utilisant l'un l'extrait de coca, l'autre la cocaïne, pour anesthésier la gorge et les cordes vocales; mais, pour qu'on attachât quelque importance à de pareils faits, il fallut que Karl Kœller signalât, au Congrès d'Heidelberg, la possibilité d'anesthésier la conjonctive par des instillations de cocaïne.

Dès 1886, Reclus commence à pratiquer, pour de petites interventions, l'analgésie locale grâce à des injections de cocaïne; il obtient ensuite de petites anesthésies régionales par injection à la base des doigts ou à la racine de la verge. En 1890, il montre la confiance que lui inspire sa méthode en se l'appliquant pour s'opérer lui-même d'un tuberculome d'un doigt contracté accidentellement au cours d'une opération; mais c'est seulement en 1912, à propos des polémiques tout à fait imprévues engagées autour de notre auto-opération de hernie, que Reclus a fait discrètement allusion à cette expérience personnelle qu'il avait pratiquée en présence de ses élèves, mais qu'il avait laissée jusque-là inédite.

Plus tard Reclus étend l'application de sa méthode et en arrive à pratiquer des cures radicales de hernie, des amputations d'avant-bras, de bras et même de cuisse. Il substitue ensuite à la cocaïne la stovaïne, puis la novocaïne additionnée d'adrénaline ou de supraréninе.

Il a ainsi créé la méthode qui porte son nom et qui s'appelle encore *méthode française* ou analgésie locale par *infiltration*.

Cette méthode s'est peu répandue pendant les années suivantes; mais, en 1892, Schleich diminue le titre des solutions de cocaïne, y ajoute du chlorure de sodium et de la morphine, augmente considérablement les quantités de liquide injecté et crée ainsi la méthode qui porte son nom et s'appelle encore *méthode allemande* ou anesthésie locale par *infiltration massive;* malgré le grave inconvénient qu'il a de changer ou de masquer les rapports anatomiques, ce procédé se répand largement en Allemagne, en Amérique et même en Angleterre.

Feinberg, en 1886, et Corning, en 1887, avaient remarqué qu'une solution de cocaïne mise au contact d'un nerf provoque bientôt l'anesthésie de la zone périphérique dépendant de ce nerf. Il s'opère sur ce nerf un phénomène que François Franck désigne sous le nom très expressif de «section physiologique momentanée». Obernst et Pernice appliquèrent cette donnée pour anesthésier les doigts et les orteils grâce à des injections sur le trajet des nerfs. Manz l'appliqua sur le nerf médian. Enfin Braun étendit largement cette méthode d'*anesthésie régionale trunculaire* et lui donna son nom.

Reclus ne s'engagea guère dans cette dernière voie; s'il n'eut pas d'excellents résultats dans les rares expériences qu'il entreprit, c'est peut-être parce qu'il ne voulut pas recourir à l'emploi de liens constricteurs, comme l'avaient fait Obernst et Manz et comme nous le faisons chaque fois qu'il est possible.

La technique s'est d'ailleurs perfectionnée le jour où on a pu introduire dans les solutions anesthésiantes cet «alcaloïde de la bande d'Esmarch» qu'est l'adrénaline.

La constriction circulaire du membre à opérer favorise l'analgésie; à elle seule n'a-t-elle pas été employée autrefois comme moyen d'anesthésie? Elle empêche la diffusion de la solution active dans l'organisme, et, par suite, permet d'obtenir une analgésie plus longue avec une plus petite dose du produit. L'adrénaline remplit aussi ce rôle, elle y supplée quand l'application d'un lien constricteur n'est pas possible.

En août 1898, Bier, appliquant les idées de Corning, pratiqua la section physiologique momentanée des nerfs dans le canal médullaire, grâce à des injections faites dans ce canal au

niveau de la région lombaire; il avait ainsi inventé la rachianesthésie que M. Jonnesco a modifiée en l'appliquant à presque toute la hauteur de la colonne vertébrale sous forme de *rachistrychnostovaïnisation.* Actuellement la rachianesthésie est devenue plus facile et plus anodine (?) grâce à l'emploi de la néocaïne et de la novocaïne qu'on prépare aujourd'hui en France sous divers noms, en particulier sous celui de syncaïne. On a reproché à cette méthode de donner des résultats inconstants; ceci est exact et, pour éviter les échecs, il faut prendre la précaution de bien brasser le produit avec le liquide céphalo-rachidien en aspirant et refoulant plusieurs fois le liquide dans la seringue; quand l'opération porte sur une région située au-dessus de la ligne biiliaque, il est bon de ne pas se contenter de l'injection lombaire inférieure, il faut remonter le point de ponction à la 1re lombaire ou à la 11e ou 12e dorsale, en usant du trocart de Duplouy plutôt que d'une aiguille, et en procédant avec précaution. Les résultats ainsi obtenus sont meilleurs, car l'étendue de l'anesthésie suit la distribution métamérique.

A la néocaïne on a quelquefois ajouté des traces de cocaïne; l'anesthésie est meilleure et plus longue; mais, avant de se prononcer sur la valeur de la méthode, il y aurait lieu d'être fixé sur les résultats plus ou moins *éloignés* que peuvent entraîner des *inhibitions* ou sections physiologiques très prolongées.

M. Lefillatre en est revenu à la méthode primitive de l'injection de cocaïne dans le lac lombaire; grâce au brassage du liquide céphalo-rachidien, il obtient une analgésie s'étendant jusqu'au crâne : c'est la *rachianalgésie générale;* cette méthode a l'inconvénient de nécessiter une longue préparation du malade par des injections diverses.

La rachianesthésie a été l'objet d'appréciations contradictoires dues en partie à ce que les chirurgiens ont employé tantôt une méthode et tantôt une autre, mais due aussi, semble-t-il, aux modifications que peuvent subir les solutions anesthésiques préparées à l'avance. Les uns n'ont eu que des succès, d'autres ont vu se produire des accidents immédiats et des modifications du pouls que nous n'avons jamais observés; d'autres, après des succès nombreux, ont vu se produire *par série,* avec des ampoules

provenant d'une même boîte, des accidents tardifs éclatant subitement du cinquième au septième jour, défaillance cardiaque et météorisme, ou ictère, ou phénomènes d'intoxication caractérisés par de l'hébétude. Les solutions sont sujettes à s'altérer; il y a intérêt à faire la solution au moment de s'en servir, ainsi qu'on le fait avec la néocaïne.

Bier, l'auteur de la méthode, a abandonné peu à peu la rachianesthésie, à laquelle il n'a plus recours que dans 5 p. 100 des cas, et a inventé de nouveaux procédés consistant à produire l'*anesthésie segmentaire* par injection de solutions de novocaïne dans les veines ou les artères d'un segment de membre isolé entre deux ligatures. Depuis lors, il semble avoir abandonné ces méthodes pour l'anesthésie trunculaire.

Enfin il existe une anesthésie régionale simple qu'on produit par infiltration à une certaine distance autour de la zone opératoire. Elle doit remplacer presque toujours l'anesthésie locale proprement dite, dans laquelle l'infiltration, se faisant sur le trajet même de l'incision, peut occasionner diverses difficultés à l'opérateur. D'ailleurs, avec les produits contenant de l'adrénaline, il faut éviter les injections traçantes qui peuvent occasionner du sphacèle.

Jusqu'à ces dernières années, la valeur des anesthésies localisées a été méconnue en France; pour les opérations de grande chirurgie, la méthode était très peu employée en dehors du service de Reclus, où elle avait pris naissance; disons cependant qu'elle était utilisée pour diverses opérations telles que hernies, pleurotomies, excision de petites tumeurs, etc., dans les hôpitaux de la Marine de Toulon, où M. le Dr Jules Fontan l'avait importée.

En somme, nous avons été jusqu'ici peu nombreux à y recourir d'une façon systématique; personnellement, nous avions commencé à nous familiariser avec la méthode Reclus, en 1894 et 1895, à Bordeaux, quand nous étions externe à la clinique ophthalmologique du professeur Badal, où on y recourait pour la plupart des interventions et en particulier pour les énucléations; à Toulon, dans les services du Dr Fontan, nous avions appris à l'appliquer aux cures radicales de hernie, aux pleuro-

tomies, à l'énucléation de petites tumeurs et aux interventions sur les doigts, etc.; de 1898 à 1901, au Tonkin et en France, nous avions commencé à utiliser l'anesthésie trunculaire en particulier sur le nerf maxillaire inférieur; à partir de 1903, nous combinions l'anesthésie trunculaire avec l'anesthésie locale puis avec l'anesthésie régionale proprement dite pour les cures radicales de hernie et de varicocèle, et nous faisions précéder d'une injection de morphine toute anesthésie localisée. En 1904, nous prenions la défense de l'analgésie régionale contre ceux qui la trouvaient insuffisante même pour une opération d'ongle incarné. Plus tard, nous assistions M. le médecin en chef Girard pratiquant à l'hôpital principal de Toulon l'anesthésie locale pour la réduction des fractures de jambe : cela se passait vers 1908; le procédé avait d'ailleurs été déjà appliqué antérieurement par Reclus; cela n'a pas empêché certains auteurs de réimporter d'Allemagne, il y a cinq ans, cette méthode comme une nouveauté due à Dollinger; nous nous sommes alors efforcé de remettre les choses au point.

En 1912 et 1913, au Congrès de chirurgie, nous prenions la défense de l'anesthésie locale contre l'envahissement de la rachianesthésie, qui avait eu en France un rapide succès, sans doute en raison de son importation étrangère. En 1912 également, à propos de polémiques engagées au sujet de notre expérience d'auto-opération, nous avons encore eu l'occasion de plaider, en divers articles, la cause des anesthésies localisées. Contrairement à quelques camarades de la Marine qui reconnaissaient la valeur de ces anesthésies, mais voulaient en limiter l'emploi à quelques opérations comme la cure radicale des hernies et des varicocèles, nous cherchions à en étendre chaque jour les applications à la grande chirurgie (amputations, désarticulations, trépanation ou craniectomie, néphropexie, appendicectomie, pleurotomie ou thoracoplastie, opérations d'abcès du foie, taille hypogastrique, évidement total de la loge parotidienne, extraction de projectiles intrapulmonaires, etc.). En 1914, nous remettions à l'Académie de médecine un mémoire sur l'extension de l'anesthésie régionale et locale à la grande chirurgie et, en 1916, nous revenions encore sur cette question

dans des articles publiés par *Le Journal des Praticiens* et par *Le Progrès médical.*

On n'a bien reconnu en France la valeur des anesthésies locale et régionale que le jour où ces méthodes ont été réimportées d'Allemagne, en particulier grâce à l'intéressante communication faite par M. Pauchet, au Congrès de chirurgie de 1913, sur leur application aux grandes interventions, à laquelle il avait alors recours depuis six mois. MM. Pauchet et Sourdat ont fait faire un nouveau progrès à la question en réunissant en un volume la description des principaux procédés d'anesthésie régionale.

Dans les conclusions qu'il présentait en 1913 et que nous nous sommes empressé d'appuyer, M. Pauchet faisait remarquer que les anesthésies partielles suffisent pour la moitié ou les trois quarts des grandes opérations et ajoutait : « L'anesthésie locale et régionale est destinée à gagner tous les jours du terrain aux dépens de l'anesthésie générale. » Elle en a déjà gagné aussi aux dépens de la rachianesthésie dont on avait certainement exagéré l'innocuité il y a quelques années.

En ce qui concerne le choix d'une méthode, nous devons toujours avoir en vue l'utilité de ne faire porter l'anesthésie que sur une partie très réduite de l'organisme ; nous ne pouvons que répéter et résumer ce que nous disions au Congrès de chirurgie en 1912 et en 1913 :

« Si mieux vaut anesthésier la moitié inférieure ou les trois quarts du corps que tout l'organisme, *a fortiori* est-il préférable d'anesthésier seulement la région opératoire chaque fois qu'on le peut. Établissant d'ailleurs, à propos d'une communication de M. Jonnesco, un parallèle entre la rachianesthésie et l'anesthésie locale, je rappelais que la première peut être infidèle et qu'elle a même nécessité quelquefois le concours de la méthode de Reclus (en particulier pour l'auto-opération de notre confrère roumain Fzaïcou).

« Il ne faut pas être exclusif : on est encore obligé de recourir, ne fût-ce que momentanément, à l'anesthésie générale dans divers cas, par exemple dans ceux qui nécessitent des manipulations complètes sur les viscères ; alors je reste fidèle au

chloroforme chloréthylé. La rachianesthésie trouve aussi ses indications, par exemple, dans certaines interventions sur l'utérus et la vessie.

«Mais le champ de ces méthodes doit être de plus en plus restreint, on doit les remplacer chaque fois qu'on le peut, — et on le peut souvent, — par les anesthésies locale ou régionale.»

Une des raisons qui ont empêché l'extension de l'anesthésie locale et régionale est la routine : c'est la nécessité «d'une rééducation qu'il est désagréable de s'imposer à un certain âge», ainsi que l'a fait remarquer M. le professeur Forgue. La méthode demande un certain entraînement qui s'acquiert peu à peu; aussi à ceux qui voudraient réserver cette anesthésie aux cas *in extremis* ou exceptionnels, Pauchet répondait avec raison : «Dans de telles conditions, ce n'est pas la peine de commencer, vous ne saurez pas la faire.»

A chaque intervention convient plus particulièrement tel ou tel procédé d'anesthésie localisée : anesthésie régionale à distance, superficielle et profonde, autour du point d'incision, pour l'extraction de projectiles ou d'autres corps étrangers, pour l'énucléation de petites tumeurs, pour l'appendicectomie, etc.; anesthésie régionale par infiltration et anesthésie trunculaire combinées pour une amputation de sein, une craniectomie, une pleurotomie ou une hépatite suppurée; anesthésie trunculaire avec ligature du membre pour les amputations de pied, de jambe, de bras, pour le traitement des pseudarthroses, le curettage des foyers anfractueux, l'abrasion d'ostéomes ou d'hyperostoses, et chaque fois que l'inflammation ou la suppuration interdisent les injections au voisinage de la lésion. Enfin c'est en combinant plusieurs méthodes (injection autour du plexus brachial, infiltration locale, injection dans les gaines des nerfs découverts au cours de l'opération), que nous avons pu pratiquer en décembre 1913 une désarticulation de l'épaule, la première à notre connaissance qui ait été faite grâce à l'anesthésie régionale et locale. Le professeur Reclus citait cette opération comme une des plus complexes et, dans une interview, il ajoutait avec raison : «Il est

vrai qu'une technique spéciale est quelquefois nécessaire. Mais les *trucs*, qu'un chirurgien doit connaître lorsqu'il emploie l'anesthésie locale, sont simples et faciles à apprendre. »

Quel que soit le procédé d'anesthésie localisée employé par ailleurs, pour toute opération importante, nous commençons systématiquement par faire une *injection de morphine* (un centigramme en moyenne). Cette injection met le malade dans un léger état d'*euphorie*, facilite l'*analgésie* et en prolonge la durée, contribuant ainsi à supprimer les douleurs post-opératoires; elle facilite les interventions rapides sur les viscères (appendicectomie, néphropexie, etc.), mais elle a par contre l'inconvénient de donner quelquefois de légères nausées. Il est bien entendu que cette injection est pratiquée au-dessus et non au-dessous de la ligature, si on a recours à un lien élastique; nous sommes d'avis de recourir à la *compression circulaire* chaque fois qu'elle est possible; comme nous l'avons déjà dit, elle facilite l'analgésie, la prolonge et empêche la diffusion trop rapide du produit anesthésique dans tout l'organisme.

Pour les anesthésies de contact sur les muqueuses, par exemple dans les opérations portant sur les amygdales, les végétations adénoïdes, les polypes du nez, la muqueuse anorectale, nous donnons toujours la préférence à la cocaïne en solution ou en pommade à un titre variant entre 1/50e et 1/200e; nous l'employons encore, mais très rarement, en solution à 1/200e dans du sérum artificiel chloruré sodique, avec ou sans adrénaline, pour de petites anesthésies locales par injections intradermiques traçantes ou pour de petites anesthésies régionales, par exemple, pour les anesthésies en bague à la base des doigts. Ce produit nous a fourni d'excellents résultats pendant de longues années et ne nous a jamais donné d'accidents; il est vrai que nous employions le plus souvent des doses variant entre trois et sept centigrammes pour des anesthésies locales proprement dites dans le plan de section ou pour de petites anesthésies régionales, à la base des doigts ou de la verge, sur les nerfs abdomino-génital, maxillaire inférieur ou encore ano-rectal; nous l'avons employée quelquefois à plus forte dose pour des saphénectomies; dans tous les cas, nous

prenions la précaution d'opérer sur des sujets couchés et de leur faire boire du café, suivant en cela la pratique de Reclus. Quoique nous considérions toujours la cocaïne comme l'analgésique local le plus puissant, nous y avons renoncé pour les injections dans les grandes anesthésies régionales où il est nécessaire d'utiliser un produit moins toxique, pouvant être manié à doses assez fortes. Nous avons employé la novocaïne, la néocaïne et la stovaïne.

La novocaïne à 1/200ᵉ, en solution dans du sérum chloruré sodique et additionnée de suprarénine ou mieux d'adrénaline Takamine, donne d'excellents résultats dans les anesthésies par infiltration; elle peut être utilisée dans les anesthésies tronculaires par injection autour du nerf; mais pour obtenir un résultat plus rapide et plus sûr, mieux vaut utiliser alors la solution à 1/100ᵉ ou même à 1/50ᵉ. La novocaïne-suprarénine, d'origine allemande, peut être remplacée par la néocaïne-surrénine.

Les solutions de novocaïne à 1/200ᵉ sont facilement maniables; nous en avons employé sans le moindre inconvénient 110 centimètres cubes pour une désarticulation de l'épaule et 125 centimètres cubes pour une amputation du sein avec curettage des ganglions susclaviculaires et axillaires. D'autres chirurgiens ont dépassé ces doses pour diverses opérations, en particulier M. Legueu pour la prostatectomie. Nous avons utilisé jusqu'à 75 centigrammes de néocaïne-surrénine.

Nous avons employé des solutions de stovaïne à divers titres; avec les solutions à 1/100ᵉ et à 1/150ᵉ, l'anesthésie est en général très bonne au bout de dix à quinze minutes; avec la solution à 1/200ᵉ, l'anesthésie est moins rapide, moins étendue, plus fugace qu'avec la solution de cocaïne au même titre ou qu'avec la solution courante de novocaïne ou de néocaïne additionnée de suprarénine ou d'adrénaline. En partant d'idées théoriques d'abord, puis de quelques expériences sur des animaux, on a pensé pouvoir doubler la valeur de certaines solutions de stovaïne en les additionnant d'adrénaline; d'après ces vues, la solution de stovaïne à 1/400ᵉ additionnée d'adrénaline aurait dû avoir le même pouvoir analgésique que la solution de stovaïne à 1/200ᵉ sans adrénaline, et que la solution de

novocaïne-suprarénine à 1/200ᵉ. Nous avons eu l'occasion de pratiquer plusieurs fois de petites interventions identiques, le même jour, chez le même sujet; nous avons pu également chez d'autres sujets anesthésier les diverses zones d'une région opératoire avec des solutions de titres différents; nous avons noté :

Stovaïne à 1/100 : très bon résultat;

Stovaïne à 1/150 : bon résultat;

Stovaïne à 1/200 : résultat moins satisfaisant;

Stovaïne à 1/400 avec adrénaline : analgésie médiocre ou insuffisante.

D'ailleurs, à doses égales, l'adrénaline n'a pas les mêmes effets ischémiants avec les solutions de stovaïne qu'avec les solutions de novocaïne et de cocaïne qui ont elles-mêmes un effet vaso-constricteur.

Quand on a commencé à utiliser la stovaïne, des critiques ont reproché à ce produit d'être vasodilatateur et de favoriser par conséquent l'hémorragie pendant l'intervention. Reclus, s'appuyant d'ailleurs sur des expériences de physiologistes, a soutenu que la stovaïne n'avait aucune action sur la vaso-dilatation et que les sujets anesthésiés avec ce produit ne saignaient pas plus que ceux qui sont chloroformés. Il est cependant certain qu'après l'emploi de la stovaïne l'hémorragie est suffisamment abondante pour paraître fort désagréable aux chirurgiens habitués à la cocaïne, à la novocaïne-suprarénine ou à la néocaïne-surrénine. Il y a déjà longtemps, M. Billon avait eu l'idée d'additionner les avantages et de compenser les inconvénients de la cocaïne et de la stovaïne en les associant. M. le Dʳ Couteaud, alors médecin en chef de la Marine, était entré dans cette voie et, en 1908, avait préconisé la coca-stovaïne. Aujourd'hui qu'on abandonne de plus en plus la cocaïne, il paraît plus pratique d'ajouter de l'adrénaline à la solution de stovaïne afin d'obtenir une légère *ischémie* favorable à la production et au maintien de l'analgésie. Toutefois, comme nous l'avons constaté, le résultat est moins net qu'on ne pouvait l'espérer, et, pour utiliser l'adrénaline, il faut être certain de l'excellente qualité du produit employé, si on veut se mettre à l'abri de

petites complications comme le sphacèle ou le retard de la cicatrisation.

Il y a intérêt à faire les solutions extemporanément; on a un produit plus actif et mieux toléré et on peut modifier le titre à 1/50, à 1/100 ou à 1/200, suivant la variété d'anesthésie régionale qu'on pratique.

Il est bon de savoir qu'après l'anesthésie régionale à la néocaïne, comme après certaines rachianesthésies, il y a souvent, pendant deux ou trois jours, une notable élévation de la température, en dehors de toute infection. Cette hyperthermie semble due à un déséquilibre momentané des centres régulateurs de la température.

On reconnaît aux anesthésies régionale et locale quelques inconvénients : ce sont des méthodes lentes qui ne permettent pas toujours d'obtenir ces interventions rapides et brillantes... pour la galerie; elles nécessitent une certaine expérience, de la patience et aussi... des notions anatomiques plus précises, surtout lorsqu'on doit recourir aux injections autour des nerfs pour pratiquer l'anesthésie trunculaire.

Mais est-ce un mal? Nous ne le pensons pas. Grâce aux progrès des anesthésies partielles, nombre d'opérations qui, pour être rapides, sont aujourd'hui incomplètes ou brutales, pourront et devront être perfectionnées : la vitesse opératoire, capitale avant l'intervention des anesthésiques, très importante encore avec l'anesthésie générale, sera en pareil cas remplacée par plus de méthode, de douceur et de précision.

De telles transformations ont déjà été notées; après l'apparition de l'anesthésie générale, la taille des lambeaux par transfixion n'a-t-elle pas fait place, dans les mains de tout bon chirurgien, à la taille à la Ravaton, qu'a perfectionnée et répandue Marcellin Duval?

Retenons bien que les anesthésies localisées permettent d'opérer avec méthode et sans précipitation; notons qu'elles permettent de diminuer le nombre des assistants, qu'elles permettent au chirurgien isolé d'opérer seul et, s'il y a nécessité, de s'opérer lui-même; retenons enfin, et c'est là surtout leurs avantages, qu'elles n'exposent ni aux accidents immédiats, ni

aux accidents post-opératoires si redoutables avec l'anesthésie générale et même, dans certains cas, avec la rachianesthésie.

Jusqu'à ces dernières années, on ne tenait compte que des accidents syncopaux constatés dans les anesthésies générales et des accidents pulmonaires consécutifs à l'éthérisation. Récemment, on a dû tenir compte aussi des accidents à très longue échéance dus à l'action néfaste de l'anesthésique général sur divers organes, et M. Mauclaire a publié, il y a trois ans, une intéressante étude sur ce sujet.

Enfin des horizons nouveaux se sont ouverts il y a cinq ans. Jusque-là, bon nombre de décès survenant peu après certaines interventions étaient attribués au shock ou choc opératoire. *Or ce shock est dû à ce que l'anesthésie générale n'est habituellement pas une anesthésie parfaite*; elle supprime la conscience, elle n'empêche pas des phénomènes réflexes de se produire. C'est cette transmission des excitations qui provoquera l'état de shock, comme l'ont montré les expériences de M. Georges Crill (de Cleveland) et les observations de M. de Martel.

Voici, d'ailleurs, la conception de Crill exposée par M. Tuffier, conception d'où est née la *double anesthésie :*

«Les anesthésiques, éther ou chloroforme, produisent dans la cellule nerveuse une transformation telle que nous n'avons plus ni sensibilité, ni conscience, ni volonté. Mais si dans ces conditions un nerf périphérique est coupé, écrasé ou pincé, les vibrations provoquées par le traumatisme arrivent à la cellule qui devrait transformer la vibration en mouvement ou en évocation psychique. Or, du fait de l'anesthésie, cette transformation ne peut avoir lieu et alors la vibration provoque dans la cellule des troubles de l'équilibre protoplasmique tels qu'elle peut en être détruite. C'est le choc chirurgical qui se traduit seulement par une excitation ou une dépression post-opératoire ou par des troubles fonctionnels lointains du système nerveux. Or si, avec l'anesthésie générale, qui annihile la conscience, vous pratiquez sur le trajet du nerf une anesthésie locale par une injection d'un liquide qui le paralyse, vous empêchez les vibrations de se transmettre à la cellule centrale.»

Et M. Tuffier déclare :

«De fait, j'ai vu dans son laboratoire des photographies de cellules nerveuses, avant ou après une excitation périphérique : leur aspect est absolument différent et semble confirmer la théorie.»

Depuis lors, Geo. Jarvis a constaté au cours d'opérations que les réflexes viscéraux étudiés par Abrams sont plus diminués avec l'anesthésie trunculaire qu'avec la rachianesthésie et surtout qu'avec l'anesthésie générale. Ceci explique, en partie, pourquoi le shock opératoire est moindre avec les anesthésies localisées qu'avec l'anesthésie générale.

Cette question du shock et des réflexes, que nous avons rapidement traitée dans une note à la Société de pathologie comparée, est des plus intéressantes. Qu'il soit provoqué par un choc, par une douleur prolongée, par une auto- ou par une hétéro-intoxication, le shock est toujours le résultat d'un déséquilibre fonctionnel entre le sympathique et le pneumogastrique ou nerf vague. Il serait intéressant de mesurer la résistance des sujets au shock, en utilisant le réflexe vertébro-cardiaque d'Abrams et en mesurant le *vagus-tone*. Chez un sujet normal, le cœur n'est pas inhibé et le pouls n'est pas modifié par une pression de 10 kilogrammes exercée sur les côtés de l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale. Il est inhibé à 5, à 7 ou 8 kilogrammes chez les sujets atteints d'une modification du vagus-tone prédisposant au shock. Cette pression est facile à prendre avec le *spondylopressor* d'Abrams.

Ajoutons qu'on attache une grande importance à ce que les injections locales suppriment la douleur post-opératoire.

En raison de ces faits, des chirurgiens américains en sont arrivés à préconiser l'*anesthésie double*, comportant à la fois l'anesthésie générale pour supprimer la conscience et l'anesthésie locale pour opérer la «section physiologique» des nerfs de la région opératoire et supprimer la transmission des excitations au système nerveux central. On pourrait même dire qu'ils utilisent une anesthésie triple, quand ils ont recours à des injections préalables de scopolamine, pour atténuer l'impressionnabilité du sujet et diminuer l'état d'appréhension dans

lequel il peut se trouver avant l'opération. Comme le fait très justement remarquer M. le professeur Tuffier, « une grande majorité de ces sujets sont justiciables d'une méthode qui est beaucoup plus simple et inoffensive, c'est la psychothérapie, le *mind-cure*, c'est l'affirmation de l'optimisme. »

M. Bérillon a exprimé la même opinion.

Cette psychothérapie est très efficace; ses effets merveilleux sont d'ailleurs particulièrement bien connus de ceux qui pratiquent les anesthésies localisées.

M. Tuffier se demande si l'anesthésie locale doit être jointe à l'anesthésie générale dans tous les cas. Il croit que c'est là une exagération. Il admet l'*anesthésie double*, surtout dans certaines interventions où le choc est à redouter, chez des sujets cachectiques, ou quand l'intervention nécessite la section de nerfs importants, comme le pneumo-gastrique ou le plexus solaire; il place donc, semble-t-il, l'anesthésie générale au premier plan et l'anesthésie locale au second plan.

Nous adoptons la formule inverse d'une façon générale et plus particulièrement dans les cas spécifiés. A ce dernier point de vue, il importe de rappeler les observations de M. Bérard, qui disait au Congrès de 1913 :

« Depuis quatre ans, j'ai eu l'occasion de faire, seul ou avec Sargnon, 17 gastrostomies, presque toutes pour cancer de l'œsophage. Nous avons employé l'anesthésie locale et nous n'avons pas eu un cas de décès. Or on sait quel est le déchet de cette opération avec l'anesthésie générale chez les cachectiques. »

Lorsque la « section physiologique momentanée » des nerfs peut être pratiquée, grâce à une des méthodes d'anesthésie localisée, il paraît bien inutile d'intoxiquer l'opéré avec un anesthésique général pour supprimer la conscience. La psychothérapie suffit presque toujours pour obtenir le calme le plus complet. Chez des sujets pusillanimes, il nous est cependant arrivé quelquefois, mais très rarement, de recourir au simulacre de l'anesthésie générale, en faisant présenter un masque ou un cornet sans anesthésique ou contenant seulement deux ou trois gouttes de chloroforme chloréthylé; le sujet ne perdait

pas conscience, mais était rassuré par l'idée qu'on lui donnait le chloroforme. Il y a mieux : sous l'influence de l'auto-suggestion et de l'attention expectante, on a vu des blessés s'endormir réellement et tomber en sommeil hypnotique, alors que le masque ne contenait pas trace d'anesthésique. C'est qu'en pareil cas il s'agit presque toujours de patients plus ou moins névrosés.

Des idées fort erronées ont été répandues sur ce sujet. Dans une interview publiée par *Le Temps*, le 10 juillet 1912, un confrère (?), dont on a prudemment respecté l'anonymat, a fait preuve d'une belle imagination; d'après lui, «dans les cas d'anesthésie partielle, lorsque le patient aperçoit la plaie béante, — ce qu'on évite le plus possible, — il est pris tout d'un coup d'une telle épouvante qu'il fait des efforts désespérés pour s'échapper de la table d'opération». Voilà un spectacle auquel nous n'avons jamais assisté! Nous avons vu, au contraire, des opérés demander instamment qu'on leur laissât voir le contenu de leur hernie, ou l'emplacement d'un projectile, ou la section de l'os dans une amputation.

Dans un service où on l'emploie couramment, l'anesthésie régionale est le plus souvent réclamée par le blessé avant qu'on la lui propose et même quand elle n'est pas applicable.

Dans les cas, chaque jour plus rares, où la section physiologique momentanée ne peut être pratiquée, il faut bien recourir d'emblée à l'anesthésie générale seule.

Restent enfin les cas exceptionnels dans lesquels les anesthésies localisées permettent de pratiquer la plus grande partie de l'opération et où il y a lieu de recourir à l'anesthésie rapide et courte au chlorure d'éthyle ou mieux au *chloroforme chloréthylé*, pour l'un des temps de l'opération.

En résumé, les anesthésies partielles ou localisées doivent passer au premier plan, l'anesthésie générale doit être reléguée au deuxième plan.

En 1913, M. Pauchet a rendu hommage au Professeur Reclus et à ses travaux, dont dérivent toutes les méthodes d'anesthésie localisée; mais il est triste de constater que la méthode de Reclus n'a été généralement bien appréciée chez nous que

le jour où on l'a réimportée d'Allemagne avec quelques modifications. C'est encore un signe de l'état d'esprit qui régnait en France avant la guerre et que nous faisions ressortir en 1916 dans une étude sur l'organisation de la vie nationale.

Nos voisins de l'Est, à la fois insinuants, audacieux et bien organisés, avaient envahi notre industrie et notre commerce; ils avaient même acquis une influence injustifiée dans certains milieux scientifiques, littéraires et artistiques. Encore quelques années de ce régime et nous étions complètement leurs tributaires.

La guerre, éclatant brusquement, a réveillé bon nombre de Français de leur longue torpeur; ils ont pu faire leur examen de conscience et reconnaître les multiples causes de tout le mal : l'amollissement dû au bien-être général, l'amour d'une douce quiétude entravant toute initiative, la routine et enfin l'absence d'organisation de la vie nationale. A l'avenir, il faudra renoncer à la routine. M. Poinsot, dans un de ses articles, insistait justement sur cette dernière condition : «C'est être patriote, dit-il, de dénoncer nos faiblesses à l'heure du danger, puisque c'est à cette heure qu'elles peuvent être le plus préjudiciables.

«La première, la plus grave de ces faiblesses est la routine. Elle est surprenante en ce pays des *trouvères* (c'est-à-dire des *trouveurs*, des inventeurs, des créateurs). Mais elle est indéniable et elle s'avère formidable. On nous dit que la France crée et que l'Allemagne assimile. Rien de plus vrai. Mais il ne suffit pas de tirer vanité de ce fait et d'en accabler de mépris l'adversaire. Créer reste vain si l'utilisation et le perfectionnement n'interviennent.»

Combien d'appareils, d'instruments, de méthodes, de produits chimiques ou pharmaceutiques, inventés ou découverts en France, ont été méconnus chez nous jusqu'au jour où ils nous ont été réimportés d'Allemagne! Personnellement, ce n'est pas à la guerre actuelle que nous devons cette constatation; avant qu'elle éclatât, nous avions lutté contre ce néfaste état d'esprit, et précisément à propos du choix de l'anesthésie chirurgicale; en mars 1914, nous écrivions déjà :

«On peut se demander pourquoi l'anesthésie régionale et

locale n'avait pas jusqu'ici plus de succès en France; c'est sans doute parce qu'il s'agissait d'une méthode française. On accueillera, par contre, avec enthousiasme les procédés qui en dérivent, parce qu'ils sont réimportés d'un pays voisin. Mais n'est-ce pas le sort commun de toutes les inventions françaises de n'être bien appréciées chez nous que le jour où elles nous reviennent de l'étranger?» (*A suivre.*)

SUR L'UTILISATION D'UN ACOUMÈTRE DANS LA MARINE,

par M. le Dr Albert TITI,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Certainement, il y a un certain nombre d'années, il aurait paru oiseux d'essayer de déterminer d'une façon précise l'acuité auditive de nos hommes. L'usage que l'on faisait du sens de l'ouïe n'était rien en comparaison de celui de la vue. Même, pour être bon canonnier, ne fallait-il pas presque ne rien entendre? A plus forte raison, désirer développer l'acuité auditive pouvait paraître insensé.

Mais les conditions de la vie, surtout en temps de guerre, changent. Actuellement, pour recevoir les messages de la télégraphie ou de la téléphonie, pour déceler la présence ou l'arrivée des avions et des sous-marins ennemis, il faut de bonnes oreilles : d'où création d'écoles d'écoute dans les différents centres.

Dans une note précédente, j'ai donné quelques renseignements généraux sur l'adaptation d'un écouteur téléphonique ordinaire à l'appareil faradique délivré à *la Bretagne*. Le dispositif est établi dans de telles conditions qu'on peut le considérer comme un véritable acoumètre.

Aujourd'hui, je désire entrer dans quelques détails, exposer non seulement le principe de cette installation et ses particularités, mais aussi son fonctionnement, les résultats des examens pratiqués et enfin son utilisation dans la Marine.

Le *principe* sur lequel repose cet appareil est loin d'être nouveau. Depuis des années, on sait, notamment dans les services de la T. S. F., que, par l'intermédiaire d'une bobine induite, on peut recueillir d'abord, amplifier ou amoindrir ensuite les ondes provenant d'une émission, et enfin les transmettre à l'oreille par des écouteurs.

Dans le cas qui nous intéresse, l'interrupteur de l'appareil faradique, marchant à vitesse maximum, produit une faible émission d'ondes, lesquelles sont recueillies par la bobine induite mobile, puis transmises, après modification de l'intensité dans un sens ou dans un autre, à l'oreille, grâce à un écouteur ordinaire.

Cet accouplement d'un instrument acoustique à un appareil faradique, qui permet de produire des sons plus ou moins forts, perceptibles de loin comme de près, présente quelques points intéressants. On obtient en effet, de cette manière, *un* seul son, toujours le *même*, qu'on peut *prolonger* à son gré, et *isoler* de tous les bruits ou sons environnants propres à l'influencer. On peut encore modifier à volonté son *intensité*.

Ces dispositions, toutefois, si elles permettent d'apprécier la valeur relative des organes de l'ouïe chez le même individu, ne suffisent pas pour pratiquer la mensuration de l'acuité auditive normale.

Si l'on voulait s'en tenir à un *modus faciendi* qui se rapprocherait sensiblement de la méthode employée pour l'acuité visuelle, avec le tableau de Monnoyer, on procéderait de la façon suivante :

Dans une pièce longue de 6 mètres au moins, obligatoirement capitonnée pour être silencieuse (pour arrêter tous les bruits d'origine intérieure ou extérieure), le sujet à examiner, ayant une oreille bien obturée, se place à 5 mètres de distance de l'écouteur. Celui-ci, dont les bruissements s'entendent de loin, quand on se sert d'une des deux bobines ordinaires, présente son pavillon dans la direction favorable.

En ce moment, si un son d'une certaine intensité, correspondant à un certain écartement de la bobine, est produit, les dispositions prises doivent être telles que l'homme, à acuité

normale, accuse la réception dès que l'échelle portée sur le chariot indique 1 ou 10/10°, minimum de la perception pour une oreille normale.

Par ailleurs, on détermine sans peine le son maximum et on établit la graduation nécessaire.

Mais ce procédé est sujet à de nombreux inconvénients, que je ne fais que signaler :

a. Obligation d'avoir un local offrant certaines dimensions et de le rendre obligatoirement silencieux;

b. Les écouteurs, construits généralement pour fonctionner sous de faibles intensités, seraient vite détériorés et leur réglage serait difficile et toujours à reprendre;

c. Ce procédé ne donne aucune arme contre les simulateurs;

d. Enfin les sons propagés de cette manière courent risque de mettre en action l'ouïe du côté non examiné, malgré le soin qu'on apporte à son occlusion, faussant ainsi les résultats.

Donc nécessité pour nous, en nous servant des écouteurs ordinaires, de les appliquer de près, sur les oreilles, en utilisant une intensité restreinte dans la production du son.

Les *particularités* du dispositif sont les suivantes :

Par ce que nous venons de voir, une première indication formelle se détachait : modifier la puissance des bobines induites dans des conditions telles que, par un écartement donné, on obtienne un son très faible, perceptible pour une oreille normale, et correspondant à n° 1 d'une graduation. D'autre part, son engagement jusqu'à zéro devrait produire un son assez fort pour que sa non-perception indiquât chez le sujet une véritable surdité.

Je ne reviens pas sur la description de la *bobine spéciale*, faite par les moyens du bord, pour le moment. Elle offre la plus grande simplicité pour les raisons suivantes :

1° La crémaillère de l'appareil faradique ne peut fonctionner à cause des dimensions très restreintes de la nouvelle bobine et de la situation éloignée que celle-ci occupe à certains moments loin de l'inductrice;

2° Les contacts établis par l'intermédiaire des plaquettes de

cuivre déterminent, à chaque déplacement de la bobine, des bruits surajoutés au son fondamental.

Donc, suppression de la crémaillère et des plaquettes de cuivre. Les déplacements se font à la main, et des fils souples assurent la connexion entre les pôles et les points d'utilisation.

La question de la *sensibilité des écouteurs* est des plus importantes : même en se servant d'écouteurs de la même maison de construction, on se heurte à des modifications de leur sensibilité, dues soit à des heurts subis en cours de service, soit à la contexture des lamelles vibrantes, etc., modifications qui troublent singulièrement les résultats des examens et pourraient faire douter de l'efficacité de la méthode.

Voici comment il a été procédé. Nous avons recherché le spécimen le plus sensible des écouteurs. Sa sensibilité était si grande que, la bobine étant placée sur 15, l'oreille normale percevait un son extrêmement faible. Il ne fallait pas songer à utiliser couramment en acoumétrie des objets aussi sensibles. On courrait les risques de n'en rencontrer que très peu; par l'usage, leur fine qualité serait vite émoussée : donc, obligation de les rechercher longuement et d'en changer sans cesse.

Nous avons donc réglé quelques échantillons du genre ci-dessus, en diminuant leur sensibilité par l'apposition de rondelles de papier entre la lamelle vibrante et l'électro-aimant, afin de les amener à ne donner un son perceptible à l'oreille normale que quand la bobine est sur 1. Un d'eux est conservé à part à titre d'écouteur-étalon.

De cette façon, l'écouteur, ne travaillant d'ailleurs que sous de faibles intensités et ayant en conséquence moins de chances d'être déréglé, possède une certaine réserve de sensibilité (en plus ou en moins) qui facilite toujours sa mise au point.

Enfin un écouteur peu sensible et pouvant fonctionner sous de fortes intensités (bobines faradiques isolées ou en série), produisant un son considérable, est mis en réserve pour les simulateurs.

FONCTIONNEMENT.

J'ai déjà signalé l'avantage qu'il y a à se servir, aux bornes d'utilisation, de fils conducteurs longs de plusieurs mètres : c'est afin de soustraire le sujet au bourdonnement assez léger de l'interrupteur ainsi qu'aux effets de résonnance, qui pourraient se produire directement sur l'écouteur. J'ai tenté vainement d'amortir le bruit de l'interrupteur en couvrant l'appareil faradique d'un petit coffre capitonné.

L'influence du local est importante, car bien qu'on ne soit pas dans l'obligation d'avoir un local absolument silencieux, il est nécessaire que les bruits du dehors ne se fassent pas entendre avec trop de violence. Rien à espérer à ce point de vue sur un bâtiment de guerre, où tous les bruits possibles semblent s'être donné rendez-vous. C'est à certaines heures du jour ou même pendant la nuit que peuvent se faire certains examens. Une chambre de l'entrepont principal, partie arrière, pourrait être utilisée passagèrement.

A terre, dans un laboratoire ou dans un hôpital, les bruits en plein jour sont encore plus nombreux qu'on ne le suppose; aussi le choix d'un local retiré est-il nécessaire.

Si le sujet doit toujours présenter son dos à l'appareil, ce n'est pas sans raisons.

Il ne doit pas, en effet, se laisser influencer, au moment où il apprécie l'intensité du son, par les déplacements que subit la bobine. Malgré l'invitation qui lui est adressée toujours de fermer les yeux, afin de concentrer son attention, il sera toujours curieux de voir ce qui se passe sur la table de manipulation et n'écoutera, on peut le dire, que d'une oreille distraite.

Cette position de l'homme permet de contrôler, en dehors de toute tentative de simulation, les résultats obtenus et comparés entre eux.

Comment doit s'opérer cet examen de l'acuité auditive?

Le premier temps de l'examen consiste à produire le son fort et à dire à l'intéressé : «Nous allons graduellement diminuer le son; dès que vous n'entendrez plus, vous me le direz aussitôt.» Je poursuis ainsi un double but : entraîner l'oreille : 1° à perce-

voir un son auquel elle n'est pas habituée; 2° à suivre son amoindrissement.

Généralement, le sujet à acuité normale déclare ne plus entendre dès que l'échelle marque 0.6 à 0.7. Cette anomalie apparente vient de ce que l'organe, sous l'influence d'un son, même faible mais un peu prolongé, est abasourdi et ne se rend pas compte de la persistance du bruit. Ici une interruption de quelques secondes.

Le deuxième temps consiste maintenant à exécuter, par pressions sur un bouton de contact, des sons courts, au fur et à mesure que la bobine continue son écartement.

« Attention! Vous allez entendre un roulement de plus en plus faible; chaque fois que vous le percevrez, vous direz : je l'entends. Fermez les yeux pour bien écouter. »

Au moment où le rebord de la bobine arrive sur 1, le son est à peine perçu.

Quelquefois, s'il existe quelque doute dans l'esprit, il est bon de recommencer ces deux temps de l'épreuve; le contrôle se fait du reste très vite.

Le plus souvent, afin de faciliter la rapidité des opérations, je fais entrer dans la cabine deux hommes en même temps : le second se rend compte des petits conseils donnés au premier et subit plus facilement l'examen.

Il n'y a pas à le nier, la partie terminale de l'examen constitue la partie la plus délicate : le sujet hésite, avant de dire s'il continue à entendre; ce pendant que vous écartez plus ou moins la bobine, que vous diminuez peu ou prou l'intensité du son. Mais n'en est-il pas de même lorsque, dans la détermination de l'acuité visuelle, vous faites épeler la première ligne du tableau de Monnoyer? Des hésitations se produisent également, et vous considérez néanmoins que celui qui a lu trois lettres sur quatre ou même sur cinq, sans trop de peine, possède la vue normale. Il en est de même dans la recherche de l'acuité auditive.

De même qu'il ne convient pas de placer un homme devant le tableau optométrique lorsqu'il vient soit de subir un fort éclairage, soit de recevoir de la poussière dans les yeux, soit

de subir une importante fatigue générale, de même il y a lieu de s'assurer rapidement de l'intégrité du conduit auditif externe et de l'état de repos dans lequel se trouvent l'organe et l'individu lui-même.

Cette remarque, qui a son importance en acoumétrie, nous amène à parler des résultats des examens dans les différentes catégories du personnel, et particulièrement, pour commencer, chez les canonniers.

RÉSULTATS DES EXAMENS.

Nous nous garderons bien de nous placer sur le terrain du «mépris» absolu pour les oreilles des canonniers. Non seulement celles-ci doivent être examinées au point de vue de l'acuité auditive, ainsi que pour tout le personnel arrivant au service, mais elles doivent être réexaminées souvent, justement à cause des dangers auxquels elles sont exposées.

Je m'explique : souvent, sans qu'il y ait trace de lésions, l'ébranlement subi par un tir très rapproché et dans de mauvaises conditions de préservation, détermine une diminution de l'acuité. Cette diminution, passagère d'abord, plus prolongée ensuite, est un avertissement précieux pour l'individu, qu'une lésion est en voie de s'établir.

Malheureusement, celui-ci n'a pas toujours conscience des modifications de son acuité, surtout quand les deux oreilles viennent à être affectées inégalement, ou dans des circonstances qui ne sont pas les mêmes : il ne sait qu'une chose, c'est qu'il entend moins bien qu'autrefois. C'est donc l'acoumètre qui doit fournir ici au canonnier et au médecin les renseignements nécessaires.

Les bonnets-casques des canonniers constituent, on le sait, un excellent préservatif contre les accidents des tirs, que les hommes appliquent trop souvent d'une manière distraite. Je n'en veux pour preuve que ces paroles d'un quartier-maître canonnier, dont l'acuité était au-dessus de la normale. Comme je lui manifestais une certaine surprise : «Oh! je n'ai jamais été surpris jusqu'ici par un tir et j'applique toujours bien mon bonnet!»

Autre fait relatif à un accident déterminé par le canon, arrivé non pas à un homme de la spécialité, mais à un second-maître mécanicien. Celui-ci, étendu la nuit sur le pont d'un patrouilleur, ressentit tout à coup la commotion provenant du tir d'une pièce pointée contre un sous-marin. La perforation de la membrane du tympan était manifeste, ainsi que la surdité d'une oreille. Cinq jours après, sans qu'il y eût de traitement véritable (nettoyage de la gorge, tampon dans l'oreille et abstention de se moucher), l'acuité auditive était revenue à 0.7, indiquant sans examen spécial l'amélioration de la lésion. Malheureusement, sur ces entrefaites, cet officier-marinier dut débarquer et son observation ne put être continuée.

Pour n'avoir pas pu les examiner, je laisse à regret de côté les veilleurs contre avions, qui ont autant besoin d'une acuité auditive normale que d'une acuité visuelle. Ce n'est pas sans raison que l'on exige de ce personnel de bonnes qualités auditives, et qu'on met à sa disposition des instruments acoustiques variés. De même pour les hommes qui sont entraînés à percevoir les bruits produits par les sous-marins.

J'envisage maintenant l'ensemble du personnel, comprenant les différentes spécialités, en dehors de celui de la T. S. F. que nous verrons plus loin.

Il est rare que l'acuité soit la même des deux côtés, tout en étant rapprochée aussi près que possible de la normale. Je ne crois pas qu'une obstruction plus ou moins accusée du conduit auditif externe en soit la cause. Je croirais plus volontiers à l'habitude que prend chaque homme, sous une influence quelconque, de percevoir toujours de la même oreille, alors que l'autre côté sert de préférence à déterminer l'orientation des ondes sonores.

Même chez ceux qui ont une différence d'acuité très appréciable (1 à droite et 0.7 à 0.8 à gauche), bien qu'ils aient déclaré avoir souffert légèrement, il y a quelques années, de l'oreille présentant la diminution, je suis porté à rattacher cette diminution non pas à des suites de lésions, mais à une *insuffisance fonctionnelle*, ayant pour point de départ le phénomène douleur. C'est en déterminant l'acuité du per-

sonnel de la T. S. F. que j'ai été entraîné à émettre cette hypothèse.

Comme bien l'on pense, utilisant à chaque instant les instruments de ce dernier service, et sachant combien de bonnes oreilles y étaient appréciées, je me suis intéressé d'une façon toute particulière à ces hommes. C'est une série de remarques que je voudrais maintenant exposer à leur sujet.

1re observation. — Les hommes de la T. S. F., à l'exception d'un seul, assez ancien, et de deux autres qui viennent d'être brevetés, ont une acuité normale d'un côté et une acuité légèrement diminuée de l'autre. Or l'oreille normale est la gauche, celle qui reçoit toujours l'écouteur avec ses fils conducteurs, tandis que tout le côté droit est réservé aux diverses manipulations : l'oreille droite est moins exercée et travaille moins souvent; elle n'a jamais été le siège d'une affection quelconque.

Dans ces conditions, ne m'est-il pas permis de penser que c'est par suite de son *insuffisance fonctionnelle* que l'oreille droite a son acuité diminuée? C'est bien l'organe qui est en défaut. J'en conclus encore, au point de vue du principe de cette acoumétrie, que les hommes de la T. S. F., qui sont entraînés à percevoir des sons faibles dans des écouteurs, ne sont pas plus favorisés que ceux des autres spécialités qui s'approchent pour la première fois de l'acoumètre. *Toutes* les oreilles se trouvent dans les mêmes conditions pour subir les épreuves d'acuité.

2e observation. — Les hommes de la T. S. F., comme les canonniers et les hommes des autres spécialités, ne se rendent pas toujours compte de la différence d'acuité (appréciable à l'acoumètre) entre leurs deux oreilles. Pour faciliter dans certains cas la réception, ils emploient deux écouteurs (un de chaque côté) qu'ils ont accordés aussi bien que possible. Mais qui ne voit pas là tout de suite une défectuosité marquée? Acuités inégales des oreilles, d'un côté; sensibilités inégales des écouteurs, de l'autre.

En attendant, si je me place au point de vue des facilités de

l'écoute, je peux dire qu'il y a un intérêt pour ces hommes à avoir une plus grande confiance dans l'oreille entraînée (la gauche par conséquent) et qu'ils doivent, pour en ménager la sensibilité, y recevoir les sons faibles.

3e observation. — Au cours de cette étude sur l'acoumétrie, il ne s'est pas passé un bien long temps avant de reconnaître que les écouteurs étaient loin de présenter la même sensibilité : questions de résistance électrique, de rapprochement des lamelles vibrantes vers l'électro-aimant, épaisseur et détérioration de ces lamelles, etc. Cette différence de sensibilité, je l'ai déjà dit, a même failli me faire condamner le système tout entier d'acoumétrie que je cherchais à mettre au point. On a vu aussi en quoi consistait leur réglage.

Mais il a été relativement facile de classer les écouteurs présentés. Les plus sensibles donnaient encore des sons très faibles quand la bobine spéciale était sur 15; d'autres, moins sensibles, ne laissaient percevoir que sur 10. C'est dans cette dernière catégorie que se range le modèle étalon de l'acoumètre, et c'est aussi là que nous trouvâmes des échantillons qui, en subissant quelques modifications de plaques, purent être placés dans la 1re catégorie. Enfin, la 3e catégorie comprenait des écouteurs dont la sensibilité était trop diminuée pour pouvoir être utilisés.

En somme, il a été procédé à un véritable *réglage des écouteurs, suivi de leur classement.* La détermination de l'acuité auditive des oreilles constituait le classement de ces organes.

4e observation. — Pour ménager l'acuité auditive du personnel de la T. S. F., et même pour la développer, il y aurait lieu d'employer les écouteurs très sensibles pour les émissions faibles à l'oreille la plus sensible; les émissions fortes seraient réservées à l'autre oreille coiffée de l'écouteur peu sensible. Bien entendu, je n'envisage ici que les conditions les meilleures dans lesquelles doit se trouver le sens de l'ouïe pour pouvoir mieux percevoir, *physiologiquement parlant,* et sans vouloir m'immiscer dans les détails de service et de fonctionnement de la T. S. F.

Toutefois, qu'il me soit permis de considérer que, pour atteindre cet idéal (organe normal recevant sans fatigue des émissions faibles et suffisantes, par écouteur très sensible), on pourrait :

a. Employer toujours, quelle que soit l'intensité des sons perçus, un écouteur très sensible pour lequel un *modificateur* (faisant aussi bien l'amoindrissement que l'amplification) ramènerait les sons toujours à un minimum d'intensité permettant toutefois une bonne réception (*seuil de la réception*);

b. Employer un écouteur réglable instantanément et à volonté, permettant de recevoir au seuil de la réception.

Des observations que nous avons faites relativement aux hommes de la T. S. F., nous pouvons admettre que l'acuité auditive peut diminuer ou rester au-dessous de la normale par simple insuffisance fonctionnelle, et que les sons forts ne peuvent que fatiguer l'organe et émousser son acuité.

On peut la maintenir ou la développer de deux façons :

1° En engageant le personnel de la T. S. F. en exercice à travailler avec des écouteurs très sensibles à l'oreille gauche, pour recueillir des sons faibles dans une cabine véritablement silencieuse;

2° En soumettant le personnel candidat à des exercices sur un acoumètre dont les sons peuvent varier d'intensité et de durée à l'infini. Naturellement, pour le premier groupe, tout dispositif qui permettrait de recevoir au *seuil de la réception* serait le bienvenu.

Les *simulateurs* ou exagérateurs constituent un groupe d'hommes dont il est nécessaire de se préoccuper, quel que soit le genre d'examen auquel on les soumette.

Je dois reconnaître que, si la simulation peut être dépistée dans l'utilisation de l'acoumètre, il est toutefois impossible d'opérer la mensuration sans tenir compte des renseignements fournis par le sujet. On a signalé le réflexe palpébro-oculaire qui se révèle lorsque brusquement on fait passer dans l'écouteur un son intense produit à l'aide d'une des grosses bobines induites de l'appareil faradique. D'autre part, au cours des

diverses manipulations que l'on pratique pendant que l'examiné tourne le dos à l'appareil, on relève des contradictions qui renseignent bien vite sur sa mentalité.

CONCLUSIONS.

De cette étude, il résulte d'une façon générale, au point de vue médical comme au point de vue professionnel, que l'acuité auditive, dans le personnel militaire et maritime, n'est pas chose négligeable de nos jours. Elle peut être mensurée, maintenue et développée grâce à un acoumètre dont le principe, le fonctionnement et le réglage offrent les meilleures garanties.

Au cours de ces recherches, cet appareil nous a montré que tel organe non lésé, à acuité faible par insuffisance fonctionnelle, pouvait être éduqué; tel autre, dont l'acuité diminuait ou augmentait, était en imminence morbide ou au contraire en voie d'amélioration; la plupart des hommes ne se rendent pas compte de l'inégalité de leurs acuités. Nous avons vu encore, dans le personnel de la T. S. F., l'importance qu'avait prise l'oreille gauche; l'utilité qu'il y avait à régler et à classer les écouteurs pour favoriser la réception, ainsi que les moyens divers recommandés pour ménager et développer l'acuité de ce personnel. Par ailleurs enfin, la simulation était dépistée.

Pour faire ces différents essais d'acoumétrie, j'ai utilisé et adapté un matériel qui se trouvait à ma disposition et dont la destination principale était toute différente. Il importe maintenant qu'un acoumètre indépendant, portatif, de faibles dimensions, soit construit suivant les données qui ont été fournies, et que cet acoumètre trouve sa place dans les laboratoires, dans les dépôts ou même dans les centres d'instruction comportant le développement de l'acuité auditive.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

NOTES SUR L'ÎLE DE CASTELLORIZO[1],

(*Fin*),

par M. le Dr Charles **HÉDERER**,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

MALADIES DOMINANTES.

Les maladies dominantes constituent sommairement deux classes distinctes :

La première, réservée aux affections banales, celles qui n'ont point d'heure (tuberculose, helminthiase intestinale, fièvre méditerranéenne, malaria, maladies de la peau, etc.);

La seconde, formée au contraire par tous les états morbides saisonniers qui correspondent aux grandes chaleurs de l'été (entérites, dysenteries, catarrhes gastro-intestinaux, fièvres typhoïdiques, ophtalmie épidémique, etc.).

Premier groupe.

Maladie de la misère et maladie de l'ignorance, la *tuberculose* trouve asile dans un trop grand nombre de foyers. La mauvaise alimentation, l'insalubrité du logement, le surpeuplement et la promiscuité des êtres s'unissent pour accueillir le mal et pour le fixer. Les coutumes le propagent.

Le bacille exerce donc dans un milieu de choix son œuvre de rude sélection, surtout parmi les jeunes filles, qui subissent dans la maison paternelle depuis la puberté jusqu'au mariage une claustration rigoureuse rappelant celle des almées ou de l'antique gynécée.

Cette coutume, que les *Mégistopoulès* acceptent de bonne grâce

[1] Voir *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, t. CVII, p. 125-144.

comme un gage de la bienséance et de la vertu qui les honorent, remonterait aux premiers temps de la domination musulmane. Elle représente à la fois le souvenir de l'obéissance aux préceptes de Mahomet et de la terreur inspirée par la soldatesque du Grand Turc.

Devant les jeunes filles qui frissonnent d'épouvante, les vieilles gens content l'histoire de sainte Lesas pour qui l'on éleva sur l'antique acropole une petite chapelle votive.

C'était au moyen âge, tandis que les flûtes sarrazines vomies par les ports de Crète ravageaient le Dodécanèse et la rivière de Lycie. Elles abordèrent au Château-Rouge, semant partout le meurtre, le viol et l'incendie. Une vierge byzantine du nom de Lesas (Eleousas), célèbre par sa beauté et sa piété, tomba entre les mains d'un farouche capitaine. Ni l'or ni le fouet ne triomphèrent de sa vertu. Elle s'était réfugiée dans les ruines d'une citerne et, plutôt que d'appartenir au barbare, elle préféra la mort. Sa tête brune tomba sous le kandjar. C'est pourquoi le bassin qu'elle teignit de son sang demeure un lieu de pèlerinage et de prière pour les filles vertueuses.

D'autre part, cet usage malsain dont la survivance chez un peuple chrétien nous paraît étrange, est protégé par ceux qui devraient le combattre : notables et gens d'église. De même que les anciens censeurs de Rome, ils exercent une certaine surveillance sur les mœurs et n'ont cure de rompre des chaînes qui assurent en principe, tout au moins, l'honneur et le repos des familles.

Ce n'est pas d'aujourd'hui que le *paludisme* existe dans ces parages. Il était bien connu des anciens et l'on se souvient du dialogue aimable que poursuivent à son sujet Lucius Aurelius Cotta, préfet de la flotte d'Alexandrie, et le médecin Aristée. « Il y a des maladies, explique ce dernier à l'honnête fonctionnaire du Sénat, qu'on ne peut observer sans admiration et qui cachent sous un désordre apparent des harmonies profondes et c'est, certes, une belle chose qu'une fièvre quarte[1]. »

[1] Anatole France, *Thaïs*.

A Castellorizo, on a retrouvé un ex-voto[1] qui paraît provenir de la côte voisine et témoigne de la reconnaissance d'un malade pour les nymphes Tragéates miséricordieuses :

Archépolis aux nymphes Tragéates a érigé cette stèle, parce qu'elles l'ont sauvé d'une fièvre quarte fort douloureuse.

De nos jours, au contraire, la malaria n'est point fréquente ni grave. La sécheresse du climat et du sol et les vents régnants combattent la reproduction des moustiques, et si l'on rencontre parmi les habitants quelques réservoirs de virus malarique importé d'Asie Mineure ou de Syrie, il faut ajouter que l'*anophèle* est une rareté. Nous ne l'avons, pour notre part, jamais identifié. Ceci peut expliquer pourquoi le paludisme est discret au Château-Rouge, alors qu'il ravage la côte de Caramanie à quelques milles du port.

Quant à la *fièvre méditerranéenne*, elle se propage bien peu depuis la guerre, car les troupeaux sont misérables et le laitage infiniment rare. Nous en relevons quatre cas chez les indigènes et un seul dans la garnison pendant toute l'année 1917.

Maladies de la peau. — Étant donnée la malpropreté des Castellorizotes, les affections de la peau sont extrêmement répandues et variées, surtout en été. On peut voir des centaines d'enfants couverts de croûtes, d'érythèmes et de pustules suintantes, que les mouches taquinent et que les mères essuient avec une guenille sale.

L'*eczéma* des nourissons, l'eczéma impétigineux si vilain et si rebelle, court les rues. L'alimentation désordonnée des tout petits, astreints dès leur naissance à un régine de cabaret, n'est pas étrangère à son développement.

Ce mal est connu sous le nom de phytis (*φύτης*, *algue*), à

(1) ᾿Α]ΡΚΕΠΟΛΙΣ
ΝΥΜΦΑΙΣ ΤΡ[Α]
ΓΕΑΤΙΣΙ ΤΟ[Ν]
ΔΑΝΕΘΗΚΕ
ΛΥΤΡΑ ΤΕΤΑ[Ρ]
ΤΑΙΟΙΟ ΔΥΣ[ΑΛ]
ΓΕΟΣ ΟΥΝΕ [ΚΑ]
ΠΑΥΣΑΝ

cause de sa nature spongieuse et sécrétante. Pour le guérir, les matrones dermatologistes enduisent les régions envahies d'un emplâtre fait de cire vierge, d'huile sainte et de mastic en nasonnant :

> Phyti, phyti, psorophyti (ψώρα : gale),
> Qui sues de l'eau, qui pisses de l'eau,
> Et qui causes de si cruels tourments,
> Puissé-je mordre ta queue et voir tomber ta tête !

La *gale* cohabite chez l'indigène et c'est elle qui réside à la base de la plupart des dermites, gale avec lésions de grattage et infections subséquentes. La guérison d'éruptions rebelles a été obtenue par l'emploi systématique du traitement antigaleux et par la désinfection rigoureusé du linge et de la literie.

Urticaire. — Comme la nourriture est à base de salaisons, sardines et harengs étincelants de saumure, anchois, «fruits de mer», etc., l'urticaire est un symptôme banal. On le nomme **κόσκινας** (fabriquant de tamis), car les plaques boursouflées ressemblent aux marques que laisse sur la peau un tamis à grandes mailles fortement pressé. Elles affectent aussi la forme capricieuse d'un rameau de vigne étalé, d'où le nom d'**ἀμπελοκλάδι** (sarment) qui sert encore à désigner l'éruption.

L'*érysipèle exanthémateux* est une maladie d'essence divine. Cette peau rouge et luisante sertie par un bourrelet dur, la fièvre et le délire sont l'expression de causes surnaturelles. On l'appelle communément **τό ἀνεμοπύρωμα** (feu de l'air) ou bien **τό κόκκινο κακό** (le mal rouge).

Pour le guérir, la rebouteuse étend sur l'exanthème un morceau d'étoffe rouge, et tous les matins, pendant neuf jours, elle brûle au-dessus de la plaque quelques filaments d'étoupe enroulés sur des bâtonnets résineux.

Et puis, à chaque fois, elle psalmodie une mystérieuse incantation pour flatter le mauvais esprit et le séduire par de fallacieuses promesses :

> Lève-toi, phoque, et pisse,
> Et va-t-en, car le feu t'entoure;
> Si tu vas dans la rue, tu seras pris;

Si tu vas dans la campagne, tu seras pris,
Si tu vas sur les monts, tu seras pris;
Plonge et retourne au fond de la mer :
Tu y trouveras pétries des koulouria de blé[1].

Deuxième groupe.

Les *entérites aiguës*, depuis la simple diarrhée jusqu'aux formes cliniques accompagnées de vomissements, de fièvre et d'évacuations séro-sanguinolentes, sont excessivement fréquentes pendant les chaleurs.

La *gastro-entérite infantile* décime les nourrissons, parce que la puériculture n'existe pas et que le traitement des affections du premier âge est le triomphe en même temps que le principal aliment de la thérapeutique indigène.

Les femmes médecins combattent la fièvre par des frictions avec un mélange d'huile de veilleuse et de noix muscade râpée; contre les vomissements, elles administrent la menthe en infusion et recouvrent l'épigastre d'une compresse imbibée de raki et de mastic qui corrode la peau tendre.

Voilà pour les signes objectifs, car, le flux diarrhéique étant considéré comme un facteur de guérison rapide, on se garde bien de le ralentir.

Les douleurs relèvent d'un traitement à base d'oignons, très en honneur à Castellorizo, la *Kromydothérapie :* sur un linge blanc saupoudré de poivre moulu, la rebouteuse, en marmottant de filandreux tropaires, étend de sa main sale une énorme couche d'oignons hachés, enroule ce cataplasme lacrymogène autour du corps de l'enfant, allume une queue de rat devant l'iconostase et implore Cosmas et Damien :

« Venez, saints anargyres, descendez de la montagne[2] et sauvez votre serviteur ! »

C'est encore à des invocations mystiques que l'on confie le

[1] Petites couronnes de froment que l'on pétrit pour les grandes fêtes domestiques et religieuses (mariage, naissance, fêtes de Pâques).

[2] Les saints anargyres ont leur chapelle sur la montagne dans l'ancienne acropole.

sort des petits malingres souffreteux et desséchés dont la figure vieillotte s'incline sur un corps débile. La mort les effleure, parce qu'un ennemi de la famille ou un animal domestique a enjambé leur corps tandis qu'ils reposaient. Cette dénutrition précoce est donc appelée *mal de l'enjambée*.

Pour le guérir, il faut porter l'enfant à l'église et le coucher sous l'évangile pendant l'office du dimanche, et mieux sous les pas du «pappa», afin que celui-ci l'enjambe à son tour et détruise le mauvais charme. Généralement le bon pasteur enjambe pour de modestes honoraires...

Il existe encore bien d'autres remèdes et bien d'autres formules, de véritables exorcismes, car le «mal des entrailles» est provoqué par l'un des nombreux génies malfaisants qui errent dans l'espace et que l'on se représente sous la forme de démons crachant du feu pour insuffler la fièvre et armés d'un trident pour entretenir la douleur.

Les *embarras gastriques fébriles* sont aussi très nombreux. Les uns évoluent sous fièvre légère, les autres offrent tous les symptômes d'une maladie générale infectieuse fébrile, et cliniquement voisine des formes frustes de la dothiénentérie ou du paratyphus [1] (voir plus loin).

Les *dysenteries*, ou plus exactement le syndrome dysentérique (étant donnée la pluralité de ces maladies foncièrement distinctes) apparaît à l'état sporadique [2]. Il semble bien difficile en l'absence d'examen bactériologique de séparer cette affection de l'entérite à selles sanglantes et muqueuses, à évacuations fréquentes où le ténesme est déjà esquissé.

Grippe. — De janvier à mars 1917, une épidémie de *grippe maligne* a éprouvé très gravement la garnison et surtout la population civile. Trente-deux marins et près de quinze cents habitants de tout âge ont été atteints. La mortalité fut heureusement assez faible.

[1] 23 cas sur 250 hommes, année 1917.

[2] 9 cas de dysenterie bacillaire cliniquement caractérisée et deux réveils de rectite dysentériforme sur 250 hommes pendant la même année.

Causes. — Nous avons signalé plus haut la mobilité sournoise des phénomènes climatériques en hiver. Elle détermine presque tous les ans une petite épidémie «dite grippale», si on peut appeler grippe la coexistence banale de nombreux rhumes aux premiers froids.

Cette année, le bombardement du 7 janvier a bouleversé du jour au lendemain et de fond en comble le *modus vivendi* du personnel militaire et de la population civile. Nos hommes, pour la plupart, campèrent sous la pluie, dans la boue, en pleine intempérie, sans abri ni vêtements de rechange. Le jour, ils travaillaient dans l'eau par des vents impétueux; la nuit, ils descendaient aux vivres ou assuraient la garde. Cette existence précaire dura près de six semaines.

La défense de l'île absorbait toutes les forces. Il eût fallu des tentes ou des baraques pour les premiers besoins, des imperméables, des lainages, des chaussures. Nous en étions dépourvus. On eut recours à des palliatifs : relèves fréquentes, distribution de boissons chaudes, de pommades antiseptiques pour le naso-pharynx, isolement des malades, etc.

Dès le premier jour, les habitants, chassés par les obus, s'étaient réfugiés dans les monastères et dans les grottes de la montagne. Quand les bâtiments furent pleins, au delà de toute limite imaginable, le troupeau humain affolé se dispersa dans les crevasses du rocher, sous des toits de fortune hâtivement construits. Le surpeuplement des chambres, où les hommes, les femmes et les enfants grouillaient dans une pénible promiscuité, favorisa l'extension de l'épidémie et la gravité du mal.

Des femmes accouchèrent au milieu de cent personnes qui, dans la crainte de perdre leur place, n'osaient sortir même pour satisfaire aux besoins de la nature. Dehors, le froid et la tourmente faisaient rage comme pour augmenter la détresse des innocents.

Cette grippe a revêtu trois aspects cliniques principaux et deux autres formes secondaires plus rares :

1° *La forme commune broncho-pulmonaire*, avec signes locaux bruyants mais éphémères, lassitude et courbature, fièvre rémittente à grandes oscillations.

2° *La forme nerveuse*, plus fréquente et répondant à une forte imprégnation de l'économie par le virus, sans localisation particulière de l'infection.

Cette variété se caractérisait par un début brutal, une céphalalgie violente et rebelle (méningisme), de la rachialgie, des douleurs musculaires et articulaires et par l'anéantissement physique et moral du malade.

Température élevée à faibles rémissions. Convalescence laborieuse et de longue durée.

3° *La forme gastro-intestinale*, plus grave que les précédentes, qui réalisait le tableau de la fièvre typhoïde, exception faite pour les taches rosées que nous n'avons jamais observées.

Début par lassitude, épistaxis, vomissements. Accès de gastralgie violents, ballonnement abdominal, diarrhée, congestion du foie et de la rate. Dépression nerveuse considérable.

Température très élevée en plateau stable (39°,5-41°), 2 à 3 septénaires.

4° Nous pourrions citer une quatrième forme, *sensorielle*, chez des malades qui «firent leur grippe» dans l'oreille moyenne (otite catarrhale) ou qui présentèrent *d'emblée* des phénomènes labyrinthiques avec surdité bilatérale en même temps qu'une localisation pulmonaire ou gastro-intestinale.

5° Enfin, dans l'élément indigène, nous avons rencontré une forme *broncho-pneumonique* avec complications cardiaques très alarmantes, de la bronchite capillaire chez les enfants et de la néphrite aiguë [1].

Fièvres typhoïde et paratyphoïdes. — Pendant les grandes chaleurs, nous avons recueilli à l'infirmerie quinze cas de fièvre typhoïdique, depuis la forme atténuée qui témoigne d'une imprégnation superficielle de l'économie par l'agent pathogène,

[1] Observations recueillies et signalées dans le cours de l'année 1917 (rapports mensuel et annuel). La puissance du processus infectieux et ses modalités cliniques ne sont point sans offrir de grandes analogies avec les caractères de l'épidémie de «grippe espagnole» qui fit son apparition en Europe l'année suivante.

jusqu'à la forme ataxo-adynamique foudroyante, frappant aux sources mêmes de la vie, ou se poursuivant dans un cortège de complications.

Le laboratoire, seul, nous eût permis de rapporter à une même espèce microbienne l'éclosion presque simultanée de ces fièvres et de dégager ainsi, malgré leurs anomalies cliniques, une notion d'épidémie de nature éberthienne. Ce que l'on sait du polymorphisme de la dothiénentérie, maladie septicémique par excellence, nous interdisait d'aboutir aux mêmes conclusions par la seule analyse des symptômes, le diagnostic de la fièvre typhoïde étant toujours d'affirmation délicate. Aussi, ne l'avons-nous retenu que dans les cas où la séro-réaction de Widal, pratiquée à l'aide des émulsions stérilisées et titrées de bacilles d'Eberth du «nécessaire Billon», était positive au 1/50e [1].

D'autre part, nous avons réuni à l'infirmerie et en ville plusieurs types d'observation qui établissent objectivement le passage des embarras gastriques fébriles signalés précédemment aux manifestations du paratyphus et aux grandes pyrexies éberthiennes.

En présence de leur physionomie commune, nous avons regretté vivement de ne pouvoir pratiquer, dans chaque cas, la culture du sang. Elle nous eût permis de remonter sans doute à la cause spécifique de ces divers états qui reflètent au lit du malade l'image à peine ébauchée ou burinée puissamment d'une même entité morbide. Elle nous eût permis, en outre, d'expliquer la présence sous un même toit d'une gastro-entérite grave, d'un ictère rebelle et fébrile, d'une dothiénenterie franche chez des individus soumis apparemment aux mêmes influences pathogènes, et d'établir peut-être, dans le cas particulier, la filiation de ces maladies que la pathologie officielle isole par des cloisons étanches.

Etiologie. — On incrimine généralement l'eau dans la propa-

[1] Signalons au passage qu'il y aurait peut-être intérêt à munir les médecins-majors des postes et bâtiments isolés de ces nécessaires d'un emploi facile et d'un bon secours pour le diagnostic des infections polymorphes (fièvre typhoïdique, méditerranéenne, etc.).

gation de la fièvre typhoïde et des fièvres voisines. Mais les épidémies d'origine hydrique suivent une courbe élevée et rapide en rapport avec l'apparition simultanée de plusieurs cas produits par la même cause. Au contraire, les épidémies par contagion, celles des milieux denses, offrent une courbe longue et peu élevée, puisque les cas se succèdent par vagues ou sporadiquement avec les intervalles de l'incubation.

Nous devons établir une distiction entre le milieu militaire et le milieu indigène où les fièvres typhoïdiques se sont déclarées plus tard mais en très grand nombre.

Les marins et les soldats de la garnison frappés par le mal appartenaient à six postes différents éloignés les uns des autres et sans liaison immédiate.

Dans chaque poste étaient affichées et observées tant bien que mal des mesures d'hygiène et de prophylaxie très simples, les seules dont l'on pût espérer quelque résultat. Elles touchaient à l'eau de boisson purifiée par le système Lapeyrère, à la cuisson des légumes, à la propreté des mains, à la protection de l'individu contre les offenses du climat : soleil, chaleur, humidité nocturne, etc.

Ces considérations ne justifient nullement l'hypothèse d'épidémie naissante par ingestion d'eau ou d'aliments impurs car, indépendamment des infections gastro-intestinales qui furent nombreuses, les quinze cas de fièvres typhoïdiques avérés s'égrènent entre juillet et décembre. En revanche, ce que l'on sait : 1° du rôle des porteurs de germes dans la propagation des affections transmissibles à décharges intestinales, 2° de la fréquence des infections éberthiennes méconnues, cliniquement masquées comme nous le disons plus haut, nous entraîne à accepter la notion d'une épidémie vraie par contagion indirecte. Épidémie discrète, parce que tous les sujets, sauf deux (un marin décédé, un légionnaire guéri), avaient été vaccinés par le Chantemesse, le T. A. B. de Vincent ou bien immunisés par une première atteinte.

Nous entendons bien conserver au facteur prédisposition toute son importance, car l'existence laborieuse du personnel sous un climat accablant pendant plusieurs mois consécutifs

contribue dans une large mesure à augmenter la réceptivité individuelle. Cette sensibilisation du terrain permettrait au bacille ingéré extraordinairement ou préexistant dans les voies digestives à l'état de commensal d'acquérir ou de manifester sa virulence.

La fièvre typhoïde apparaît bien alors comme une maladie «à surprises», celle dans laquelle le fléchissement brusque de la résistance organique offre le plus de place à l'imprévu, tant pour la gravité de l'infection que pour sa forme clinique.

Dans le milieu indigène, toutes les causes précitées interviennent et toutes les formules à l'emporte-pièce qui font l'orgueil des doctrinaires semblent justifiées : la fièvre typhoïde est la maladie des mains sales, de la misère, des foyers malpropres où les êtres grouillent, etc., oui, mais elle a cela de commun avec beaucoup d'autres maladies infectieuses.

Les *indications thérapeutiques* fondamentales de la fièvre typhoïde, toute complication exceptée, sont bien connues et bien réglées. On leur assigne quatre buts :

1° Entraver l'action de l'agent pathogène par la désinfection et l'antisepsie intestinales ;

2° Favoriser l'élimination des toxines élaborées par le microbe et les cellules malades ;

3° Lutter contre l'hyperthermie ;

4° Tonifier l'organisme, le soutenir dans sa défense.

En somme, la dothiénenterie simple se traite mieux par l'hygiène que par les drogues ; on l'endigue surtout par l'action externe. Toute la difficulté est d'ordre clinique, quand les complications se présentent. A Castellorizo, étant données la haute température ambiante, l'absence de glace et la modestie des ressources en matériel et en eau, nous avons dû modifier la méthode de Brandt et l'adapter à nos moyens. Pour ramener l'eau à la température *optima* de 20 degrés à 24 degrés, alors que le thermomètre à l'ombre atteignait 40 degrés et 42 degrés, nous la faisions répartir dans de grands vases poreux exposés au courant d'air. D'autre part, la quantité d'eau étant parcimonieusement limitée, nous avions remplacé la baignoire par une table creuse en bois, espèce de sarcophage percé de trous pour

l'écoulement et la récupération du liquide. Le malade était enveloppé d'un drap que les infirmiers arrosaient d'eau froide en pluie très dense, suivant les indications connues.

Ainsi l'on obtenait une réfrigération excellente, progressive, supérieure à celle du bain, abaissant la température de 1 degré 5 à 2 degrés et provoquant pareillement la sédation et le bien-être. En même temps que cette aspersion pratiquée toutes les trois heures, les malades recevaient des douches intérieures d'eau bouillie et refroidie, additionnées de quelques gouttes de teinture d'iode. Ajoutons qu'ils furent alimentés régulièrement de crèmes de céréales, de tapioca, d'œufs battus, ce qui favorisa leur résistance à l'infection et leur prompt rétablissement.

En ville, où il y eut quantité de fièvres semblables et, par manque de précaution, nombre de rechutes en pleine convalescence, nous fîmes accepter presque chaque fois les méthodes hydrothérapiques, dont les bienfaits séduisirent les plus récalcitrants.

Ophtalmie épidémique. — A Castellorizo, comme dans tout l'Orient, on rencontre dans les rues un taux impressionnant de borgnes, d'aveugles et surtout d'individus porteurs de taies ou d'opacités cornéennes. Outre le trachôme qui paraissait se propager librement avant la guerre, il existe une conjonctivite saisonnière épidémique qui se répand comme la foudre en plein été, et frappe 80 à 90 p. 100 de la population enfantine. Elle a préparé bien des paupières à recevoir ensuite l'infection granuleuse.

En voici la symptomatologie, telle que l'on a pu l'observer sur des centaines de malades pendant les années 1916 et 1917 :

Début banal par agglutination des cils, rougeur diffuse, cuisson et photophobie légères. Pendant cette période d'invasion très courte (24 à 36 heures), la conjonctive bulbaire brille d'un beau rose et réalise le *pink eye* des Anglais.

Ensuite l'inflammation augmente, les paupières sont œdémateuses, la conjonctive des culs-de-sac devient d'un rouge ardent, velouté, et sécrète du muco-pus filant qui s'épaissit sans tarder. Au bout de deux à trois jours, les deux yeux sont pris.

Les symptômes subjectifs, dans les formes moyennes, se bornent à la photophobie et à cette sensation bien connue et si désagréable du corps étranger. Tous ces petits malades marchent tête basse en frottant leurs yeux pour en chasser les poussières et la cuisson.

Après une évolution de un à trois septénaires, la maladie tend à la guérison spontanée, et ce caractère a donné naissance au dicton : *l'ophtalmie guérit seule.* Cependant les complications ne sont pas rares. A cause de la malpropreté des mains et des guenilles et l'usage intempestif d'onguents variés, la réaction conjonctivale va jusqu'au chémosis et parfois l'infection se propage aux voies lacrymales (complication fréquente), à la cornée qu'elle ulcère et ternit.

Chez les adultes, l'acuité paraît plus grande, les souffrances plus vives, l'infection plus rebelle. Très souvent il y a gonflement douloureux des ganglions préauriculaires.

Étiologie. — Cette conjonctivite, dont l'endémicité est manifeste et qui frappe toutes les familles où elle pénètre par les enfants, est connue sous le nom d'*ophtalmie des figues*, car elle paraissait avoir avec la maturité et la récolte des figues des rapports de cause à effet. En serrant la question d'un peu plus près, on arrive à d'autres conclusions.

L'épidémie se développe en pleine chaleur, c'est-à-dire quand la lumière est extrêmement vive, quand la poussière calcaire impalpable est entraînée sur la ville par la brise régnante, quand les enfants plongent cent fois par jour la tête dans l'eau de la mer, essuient leur visage ou se grattent avec des mains sales et poisseuses du suc des fruits... Telles sont les causes principales qui favorisent le réveil du mal.

Sa dissémination est fonction de la *malpropreté*, entretenue par le manque d'eau, et qui donne au contage direct une importance capitale; du *mouchoir*, que tous les malades ont dans la main et que la mère brandit d'un œil à l'autre pour essuyer le pus ou les larmes; des *mouches*, qui font le siège des paupières malades et dont le nuage visqueux poursuit comme un cauchemar.

Tous ces facteurs favorisent donc l'éclosion de l'ophtalmie et

sa propagation, mais ils ne la créent point. C'est un bacille qui en est le *primum movens*, bacille que l'on a retrouvé dans 80 p. 100 des frottis de sécrétion colorés par la fuschine de Ziehl au 1/10e.

Ils apparaissent dans le champ du microscope comme de petits bâtonnets droits, fins, groupés en faisceaux en amas intra- et extra-cellulaires parmi les nombreux éléments histologiques du pus. Ces bacilles ne prennent pas le Gram.

L'inoculation d'une conjonctive saine avec une parcelle de sécrétion détermine, après irritation mécanique ou chimique de la muqueuse, l'apparition en quelques heures des premiers symptômes de la conjonctivite type.

Au contraire, dans les mêmes conditions expérimentales, le frottement d'une conjonctive saine avec le suc ou la peau fraîche d'une figue n'entraîne aucune infection consécutive.

Le bacille paraît peu résistant. Un linge souillé, abandonné pendant vingt-quatre heures à l'air libre, en plein soleil, et pendant quatre à cinq jours dans une chambre, ne transmet plus le mal. Il s'ensuit que, si l'on veut bien observer en temps d'épidémie quelques mesures de propreté rudimentaire, telles que la suppression du mouchoir et le savonnage de la figure et des mains plusieurs fois par jour, on diminuera très sensiblement la diffusion de cette conjonctivite. L'expérience a été concluante dans plusieurs familles.

Traitement. — L'affection, avons-nous dit, peut guérir spontanément au bout de deux à trois semaines; mais les formes aiguës avec sécrétion abondante, chémosis et œdème des paupières, ont une évolution plus lente.

Avec un traitement approprié, le mal tourne court en quelques jours.

Les irrigations alcalines bi-quotidiennes au borate ou bicarbonate de soude, suivies le soir d'un badigeonnage des paupières et des culs-de-sac au nitrate d'argent à 1/50 (neutralisation de l'excès), constituent le traitement de choix. Il est un peu délicat, mais ces mêmes lavages, avec instillation trois fois par jour d'argyrol au 1/5e, peuvent être mis entre toutes les mains et donnent d'excellents résultats. Le protargol au 1/50e et même

au $1/20^e$ agit lentement. Quand la sécrétion est très abondante, on peut utiliser avec avantage les grands lavages permanganatés à 1/4,000, et le nitrate d'argent à 1/100 en collyre.

Les soins médicamenteux sont heureusement influencés par le port de verres sombres et, à défaut, par un volet flottant. Au contraire, les pansements occlusifs qui provoquent la macération des surfaces sécrétantes, retardent la guérison et favorisent les complications de voisinage : ulcération de la cornée et infection des voies lacrymales.

Conclusion. — Nous supposons que l'ophtalmie des figues de Castellorizo, que l'on rencontre aussi dans une autre île dénudée du Dodécanèse (Simi) et sur la côte d'Anatolie, ne constitue pas une affection type. Elle paraît de même nature que ces conjonctivites à bacilles de Weeks si fréquentes dans le bassin oriental de la Méditerranée, en Égypte surtout et en Asie Mineure.

IV

Assistance aux malades.

Les malades, quelles que soient la gravité et la nature de leur affection, reposent dans un coin de la salle commune, le *taulato*, dont les fenêtres, même en pleine chaleur, sont toujours soigneusement fermées. Dans cette chambre obscure et basse, on respire une atmosphère altérée, émétisante, alourdie par la fumée de l'encens et des brins d'olivier qui grésillent sur la braise. Autour du matelas, où le patient disparaît sous un amas de couvertures et de tapis de Caramanie aux arabesques chatoyantes, s'élève un rempart d'icônes décorées d'amulettes propres à conjurer le mauvais sort. Ce sont généralement de grossières images découpées dans une feuille d'argent ou de clinquant : des poissons, des yeux, des figures humaines semblables à ces *ex-voto* de terre cuite ou d'airain que les anciens accrochaient sous les portiques du temple d'Asclépios. Au chevet, dans l'ombre creuse, tremblottent une veilleuse byzantine et de multiples *kérakia*[1]

[1] *το κέρι* ou *το κεράκι*, *la bougie*. Ce sont en réalité de simples «queues de rat».

en l'honneur des saints domestiques : Nicolas, Michel, Georges et surtout Cosmas et Damien, les saints *Anargyres* qui détiennent le pouvoir de soulager gratuitement les souffrances des bons orthodoxes.

A Castellorizo, comme dans quelques autres sporades excentriques, thérapeutes officiels et thaumaturges exercent côte à côte leur redoutable ministère. Ils se partagent volontiers le devoir de visiter les mêmes malades, quitte à conserver chacun pour soi les bénéfices de l'intervention.

Les empiriques sont nombreux car ils sont tous spécialisés. L'un possède l'art difficile de «barrer» les morsures, l'autre de combattre l'urticaire ou l'érysipèle. Celui-ci soutient les époux défaillants au chevet du lit nuptial, celui-là conjure le «mal des entrailles» ou les brûlures du soleil. Il y a des psychiatres terriblement retors et des chirurgiens pour la fracture et pour l'entorse.

Depuis quelques années, l'École de médecine d'Athènes possède au Château-Rouge deux ou trois honorables représentants. Mais, comme chacun sait, nul n'est prophète dans son pays, et puis le vernis universitaire hellénique dispensé, semble-t-il, avec modération ne saurait résister à un exil définitif sur cet écueil lointain rôti par le soleil.

Donc, la confiance des masses populaires s'en va tout droit aux rebouteurs, aux enchanteresses qui sont légion, aux «pappas» qui président à cette cour des miracles et exercent en sous-main les offices les plus inattendus.

Jadis, à Cos et à Rhodes, aussi bien que dans les sanctuaires de Pergame et d'Épidaure, les asclépiades soignaient sous les portiques du péribole la foule sans cesse renaissante des éclopés et des malades et, si l'on en croit les tables d'inscriptions, ces fils du dieu accumulèrent au cours des siècles d'innombrables miracles.

A Castellorizo, les chants sybillins des sorcières, les onguents des praticiens et les exorcismes tarifés des prêtres orthodoxes poursuivent encore cette œuvre salutaire, parallèlement aux ordonnances des médecins diplômés.

Il nous paraît que, la plupart du temps, l'action de ces mires,

en ce qu'elle offre de merveilleux, entre dans le cadre des phénomènes de suggestion et qu'ils doivent leur renommée à une certaine maîtrise de la psychothérapie dont ils exploitent, à leur insu, les méthodes naturelles. Tout le monde est «suggestible» dans une certaine mesure et l'on peut admettre *a priori* que cette capacité de suggestibilité est particulièrement développée dans le milieu primitif et circonscrit des Castellorizotes, dont l'intelligence et la sensibilité naissantes deviennent aussitôt la proie de traditions mystérieuses et séculaires. Ces naïfs, saturés de légendes et de mysticisme, auxquels on impose sans peine des idées ou des images hallucinatoires dans un domaine restreint, constituent d'eux-mêmes une école de malades pour le plus grand triomphe des charlatans. Un exemple :

Il y a quelques années seulement, tous les indigènes, petits et grands, défilaient au mois d'avril dans l'officine du fameux Nicolas Sotiraki, au nom prédestiné [1]. Cet homme étonnant, soucieux de la mise en scène, et détenteur de formules magiques, avait accoutumé de saigner tout le monde à l'aide d'un scarificateur nickelé et réalisait ainsi d'inoubliables cures. On rapporte que chaque jour les ruisseaux du voisinage charriaient des caillots de sang noir tant l'affluence des clients était considérable. Nicolas avait pour habitude de faire à travers la ville une tournée préparatoire. Sur son passage, c'est à qui se plaignait de vertiges, de suffocations ou de troubles variés qu'il conjurait mystérieusement et dont il promettait après coup la disparition prochaine. De son échoppe sortait donc un cortège de petits miraculés bien à l'aise et débarrassés pour longtemps, grâce au pouvoir du thaumaturge, de quelques drachmes et de ce «bouillonnement du sang qui engendre la douleur et mène au tombeau».

D'autres utilisent leurs procédés d'incantation, fétiches, ou électuaires, comme les anciens maîtres utilisaient le métal pour soigner la névrose hystérique. Ils obtiennent ainsi à peu de frais, dans des cas déterminés, des résultats semblables à ceux qui firent la réputation de la Salpêtrière.

[1] De σωτήρ, *sauveur*. En langue populaire *Petit sauveur*.

Le *mauvais œil* (ἡ βασκανία ou τό ματικό), dont la terreur obsède héréditairement les peuples méridionaux, est certainement la cause de désordres nerveux excessivement fréquents.

On sait que dans la Rome ancienne les enfants portaient, en guise de scapulaire, un petit médaillon rempli d'amulettes contre le mauvais œil et le conservaient précieusement jusqu'à leur majorité, quand ils échangeaient la robe prétexte contre la toge des hommes libres. En Grèce, le mauvais œil a des origines plus lointaines, chez les peuples égéens tout au moins. A Mochlos, par exemple, on a recueilli pendant les fouilles un grand nombre d'ornements en or, contemporains de la civilisation minoenne, des feuilles et des diadèmes décorés au repoussoir et au pointillé, où l'on reconnaît des chapelets d'yeux, qui devaient servir à conjurer le mauvais sort.

Il y a des gens, au Château-Rouge, que l'on fuit ou que l'on approche en tremblant : ce sont ceux qui jettent le mauvais œil. Vous les reconnaîtrez à leurs sourcils qui barrent le front d'une ligne sombre ininterrompue. Ces infortunés sont l'objet d'une perpétuelle méfiance, et une fille «aux noirs sourcils liés ensemble» a peu de chance de rencontrer l'époux de son choix.

Le *matiko* est un mal redoutable dont les racines mystérieuses conduisent à la ruine, ou à la mort, par de lents détours, les victimes d'élection : les beaux enfants, les riches fiancées ou les marchands heureux en affaires.

Pour le diagnostiquer, on ensence le malade avec des feuilles d'olivier bénies le jour des Rameaux, en récitant le tropaire à Haghios Phanourios, un bon saint, qui écoute volontiers la prière des humbles. Ensuite, on jette les cendres dans un vase d'eau pure. Si elles tombent au fond, le résultat est positif. Parmi les ennemis de la famille on recherche aussitôt le coupable. A son insu, il faut alors se procurer un petit morceau de ses vêtements ou, à défaut, un éclat arraché à la porte de sa maison. Ce fétiche est brûlé en holocauste sur les charbons de l'encensoir en même temps que trois feuilles d'olivier déposées l'une après l'autre et saluées d'un triple signe de croix.

Voici quelques formules d'exorcisme :

Mon saint Georges, deux fois vénéré,
Deux fois et trois fois vénérable,
Enchaîne et lie le serpent et la vipère,
Le scorpion et le scolopendre,
Et l'homme malfaisant
Jusqu'au lever du jour.

Jésus-Christ vient de passer et de repasser,
Appuyé sur son bâton.
Il a chassé le mal,
Le serpent et la vipère,
La mauvaise voisine et le voisin malfaisant
Pour l'éternité.

Dans ces invocations sybillines, il est toujours question de serpents, de lézards ou d'animaux rampants et sournois, dont l'image est grossièrement représentée par les sourcils qui se rejoignent sur la racine du nez. D'autres prières sont réservées aux belles jeunes filles et aux adolescents : « Ton père est un âne et ta mère une ânesse; que le bon Dieu préserve le fils de l'âne du mauvais œil pour l'éternité ! »

Pour vacciner les enfants contre le mauvais œil, les mères attachent à leurs vêtements une gousse d'ail enveloppée de verroterie et barbouillent leur visage avec de la suie ou de la terre mouillée. D'ailleurs, une femme qui veut louer la beauté d'un enfant, prend toujours l'aimable précaution de cracher trois fois dans son sein en disant : « Qu'il ne te frappe point le mauvais œil du monde ! » Si elle tarde, la mère, soudain méfiante, s'empresse de dire à la flatteuse : « Œil à tes yeux ! crache-le ! » et s'enfuit courroucée.

Deux catégories de malades resteront longtemps encore à Castellorizo la proie du clergé et des commères : ce sont les fous et les femmes en couches.

Toutes les maladies caractérisées par des troubles de l'état mental, sans distinction de nature et de forme : troubles psychiques, folies des dégénérés, confusion mentale, délires variés,

démence, etc., toutes sont désignées par un seul mot : *àέρικο*, *mal de l'air*, et toutes sont attribuées à l'un des esprits malfaisants qui errent invisibles dans l'espace et pénètrent parfois dans le cerveau des hommes. La possession se fait d'emblée, puisque les troubles cérébraux se manifestent tout à coup et souvent chez des sujets doués d'une bonne santé apparente.

En raison de son origine surnaturelle, cette maladie échappe à la thérapeutique humaine et aux prières des profanes. Elle relève uniquement du pouvoir dispensé par Dieu au « pappa » qui dessert le monastère de Saint-Georges. Ce religieux madré, barbu et chevelu comme un juge d'Israël, avant de combattre le démon, s'efforce de lui couper les ailes. Le malade est transporté au couvent sous l'icône de l'archange guerrier, et là on jugule ses poignets et ses chevilles dans de lourds carcans de bois (*τὰ Φάλακα*). Le « pappa », qui a débattu, avant toute chose, les honoraires de la cure, a désormais pleins pouvoirs sur son client. Lui seul donne des ordres, encense, nasille les exorcismes, joue de la cire et de l'évangile au fermail d'argent, ce pendant que le malheureux aliéné, soumis pendant quarante jours au jeûne le plus rigoureux, se tord dans ses liens, de faim, de soif et de douleur. S'il réclame à boire et à manger, l'ignare refuse au nom de saint Georges qui impose la punition libératrice. S'il se révolte, s'il crie, s'il implore les siens : mère, femme et enfants, ceux-ci, stupidement obstinés, redoublent de pleurs et de signes de croix, mais leur mysticisme et leur aveuglement leur interdisent de mettre fin à ce supplice barbare. — Cette thérapeutique conduit les « possédés » à une mort certaine. Deux malades seulement lui ont résisté dans ces vingt-cinq dernières années, et c'est l'un d'eux qui nous a conté son malheur et son impuissance à se libérer de l'étreinte qui l'avait saisi en plein délire infectieux. Ces deux guérisons, étant donnée la rareté du fait, sont accueillies comme une admirable preuve de l'intervention de saint Georges et de la vertu de son représentant sur terre, le « pappa » aux longs cheveux luisants.

C'est au monastère de Saint-Georges que l'on transporte aussi les malades atteints d'*héliasis* (*ἡλίασις*), c'est-à-dire, frappés par le soleil ou en proie à l'une quelconque de ces nombreuses

indispositions, vertiges, syncopes, délires passagers de la fièvre gastrique, communes pendant les grandes chaleurs.

C'est un mal proche parent de l'*aeriko,* mais que les femmes médecins ont le pouvoir de traiter et de guérir. Dans une même atmosphère d'encens, de macérations et de cierges, la rebouteuse, agenouillée devant le malade, psalmodie du nez cette petite histoire pastichée de l'Évangile :

Notre Seigneur Jésus-Christ avait invité tous les anges et tous les archanges. Tous mangeaient, tous buvaient, tous rendaient grâces à Dieu, tous faisaient le signe de la croix. Saint Jean le Précurseur ne mangeait pas, ne buvait pas, ne rendait pas grâces à Dieu et ne faisait pas le signe de la croix. Notre Seigneur lui demanda : « Qu'as-tu, mon saint Jean Prodromos? tu ne manges pas, tu ne bois pas, tu ne rends pas grâces à Dieu, tu ne fais pas le signe de la croix. » — « Que dirai-je, mon Seigneur Jésus-Christ, mon crâne est plein de soleil et le vertige s'empare de mon esprit. »

L'*obstétrique*, un art bien délicat cependant, est l'apanage des commères et le triomphe de l'empirisme.

Gros mangeurs de poisson, les Castellorizotes sont très prolifiques. Le *farniente* oriental, les fêtes et les beuveries les entraînent facilement aux épanchements qui fécondent. Aussi, dès la chute des feuilles, époque habituelle des naissances, voit-on les sages-femmes transporter de maison en maison leur escabeau, leurs ciseaux et leur fil, instruments rudimentaires de leur profession. Or, la plupart du temps, l'accouchement est une cérémonie publique et l'occasion de grandes réjouissances domestiques. Au premier rang des spectateurs voici l'inévitable « pappa ». Ce vénérable ecclésiastique prodigue à la parturiente des encouragements et des exhortations avec la face impassible du berger, bon père lui-même, que les mystères n'étonnent plus.

Quand les douleurs sont franches, tout va bien ; quand elles sont paresseuses, on dispose en cercle autour de l'escabeau toutes les icônes miraculeuses de la famille et du voisinage. La maîtresse sage-femme ordonne à sa cliente de souffler de toutes ses forces dans une bouteille vide, tandis qu'elle se met en devoir de cracher *in loco dolenti* le raki dont sa bouche est pleine ! Elle intervient aussi, avec une grande dextérité. Il faut

voir la main de cette matrone; hardiment congressive, porter profondément l'infection des ongles endeuillés et de la peau rèche aux plis douteux !

Si l'enfant est mâle, c'est une explosion d'allégresse ; tout le monde se presse autour de lui avec des cris de joie, cependant que le pope récite les prières d'action de grâces et brandit l'encensoir comme une fronde. Personne ne s'occupe de la mère blessée et pâlie.

Les Castellorizotes ont en effet un culte antique de la lignée, et les époux stériles sont voués au mépris et aux sarcasmes des mégères. Les jeunes femmes ont donc soif de maternité dans les plus brefs délais possibles, car l'enfant leur ouvre aussitôt les portes du matronat. Elles ont recours à tous les artifices pour devenir mères, à la substitution clandestine peut-être, qui n'est plus un droit comme chez les anciens, mais parfois une mystérieuse tolérance. En secret, des sorcières parcheminées composent des philtres d'amour, comme celui que partagèrent Tristan et Yseut la blonde sur le pont d'une nef de Cornouailles. Et aussi par des tampons imbibés de scille, d'essence de rosé et de noix muscade, elles cherchent à exciter l'appétit sexuel.

Dans la nuit qui précède son mariage, la jeune nymphe (*νύμφη*) est baignée d'eau aromatique et ceinturée d'un chapelet de clous de girofle, tandis que les femmes et les filles assises en cercle célèbrent par des chants traditionnels sa beauté et sa grâce.

Le jeune marié (*γάμπρος*) emporte à l'église, dans le fond de sa poche, une paire de ciseaux et de la ficelle soigneusement encensés par les siens. Ce sont des amulettes contre la défaillance amoureuse qui guette souvent les époux timides et naïfs sur le chemin du sacrifice. N'a-t-on jamais vu des coquebins et des hommes mûrs choir en pleine route à la suite d'un faux pas ? Ce sont des histoires que l'on chuchote à mi-voix dans les cercles de palikares et dont s'émeuvent à bon droit les candidats du lendemain. Oui, le mauvais œil peut «nouer l'aiguillette».

A Gordium, 333 ans avant Jésus-Christ, l'oracle avait promis l'Asie à qui saurait défaire le nœud compliqué d'un char. Alexandre, après l'avoir tranché, poursuivit plein de confiance

son merveilleux destin. Ainsi fait le jeune marié de Mégiste, en coupant au fond de sa poche la ficelle symbolique.

Mais quelquefois, par négligence ou par présomption, il manque à ses devoirs et l'on connaît sa honte puisque, dès le lendemain des noces, la première paranymphe expose à la curiosité publique, dans une corbeille, la chemise nuptiale de la jeune épousée.

Alors un sorcier, la nuit venue, glisse sous le matelas du coupable deux serpents dont il arrache la langue, ou bien dans les cas invétérés une tête de mort polie par les ans, et prononce la formule consacrée : « J'exorcise Satan au nom de Jésus-Christ et je délivre l'homme de ses liens. » C'est, assure-t-on, un procédé infaillible pour rendre la confiance aux timorés et la vigueur aux impuissants.

L'empirisme s'exerce donc librement dans tous les domaines, mais il n'est pas exclusif. L'influence des thaumaturges diminue à présent que le mouvement d'émigration fait mieux connaître le monde occidental. Depuis l'occupation française surtout, les yeux se dessillent. Le dispensaire que la Marine ouvrit gratuitement, à tout venant, où des milliers de malades ont été soignés et guéris, et le résultat d'une très modeste action chirurgicale pendant les bombardements, ont porté le coup de grâce au prestige des mires et des rebouteurs.

Les Castellorizotes auront appris des nôtres l'exercice de la charité, une vertu théologale dont ils ignoraient le nom, dont ils connaissent aujourd'hui les bienfaits, et nous espérons, à défaut de reconnaissance, qu'ils en conserveront le souvenir précis.

BULLETIN CLINIQUE.

UN CAS DE PÉRITONITE GÉNÉRALISÉE PAR PERFORATION DU PYLORE.

DEUX INTERVENTIONS EXPLORATRICES. SUTURE DE LA PERFORATION À LA 70e HEURE ET GASTRO-ENTÉROSTOMIE TRANSMÉSOCÔLIQUE. — GUÉRISON,

par **M. le Dr OUDARD**,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

V... (Léon), matelot chauffeur breveté, âgé de 25 ans.

Entré à l'hôpital le *5 juin* à 10 h. 30 du matin, pour obstruction intestinale.

Les premiers symptômes ont apparu la veille au matin : coliques avec arrêt des matières et des gaz; les coliques ont été très violentes pendant la nuit.

A son entrée on constate : ventre un peu ballonné; immobilité du diaphragme; défense généralisée; la pression est un peu plus douloureuse dans la fosse iliaque; matité dans les flancs; au toucher rectal, cul-de-sac de Douglas tuméfié, œdématié, douloureux.

Pouls 96, bien frappé; température 38° 4. Pas de vomissements. Il s'agit sans aucun doute d'une péritonite généralisée au début, par perforation vraisemblablement appendiculaire, avec phénomènes d'occlusion par paralysie intestinale.

Nous rejetons l'hypothèse d'une perforation stomacale, en raison de la localisation des douleurs initiales qui se seraient manifestées à droite de l'ombilic, de l'absence de vomissements, et parce qu'interrogé le malade dit n'avoir pas souffert de l'estomac.

Intervention d'urgence; nous décidons d'explorer d'abord la région appendiculaire; éthérisation; incision de Mac Burney avec dissociation des muscles; pas d'œdème de la paroi de la fosse iliaque. A l'ouverture du péritoine, non épaissi, issue de liquide séro-purulent très abondant; quelques gaz; cæcum un peu distendu; quelques fausses

membranes, appendice long et gros, sans perforation; appendicectomie.

On décide de continuer l'exploration : laparotomie sous-ombilicale; les anses grêles sont hyperhémiées et clapotent, elles ne présentent pas de lésions.

Le petit bassin renferme un litre de pus clair. Rien aux côlons descendant et sigmoïde. On soulève la paroi, on n'aperçoit pas de fausses membranes, ni d'écoulement purulent venant de l'étage supérieur, et on écarte définitivement le diagnostic d'une lésion gastrique.

L'appendice est gros et rouge; ne s'agit-il pas d'une infection appendiculaire particulièrement septique? D'ailleurs l'appendice qu'on ouvre renferme une substance épaisse qui paraît être du pus teinté de sang. Drainage du petit bassin, fermeture hermétique des deux plaies opératoires : Mac Burney par plans, ligne médiane au fil de bronze; position de Fowler; instillations rectales.

Le 6. — État stationnaire, douleurs abdominales persistantes. Matin, température, 38°; pouls, 96; soir, température, 38°; pouls, 100.

Le 7. — Aggravation manifeste; ballonnement considérable; douleurs plus vives; premiers vomissements; température, 37° 7; pouls, 90, encore bien frappé. Donc la péritonite continue son évolution et le malade est perdu. Un seul espoir reste : c'est qu'on ait passé à côté de la cause, que l'estomac soit intéressé. Nouvelle éthérisation à 10 heures, 72 heures environ après le début des accidents : laparotomie sus-ombilicale; les anses grêles, considérablement distendues, font immédiatement issue hors de l'abdomen: estomac très distendu; à droite, une traînée de fausses membranes conduit jusqu'au pylore, sur le bord supérieur duquel on découvre, à proximité du duodénum, une perforation circulaire, comme taillée à l'emporte-pièce, du diamètre d'une pièce de 0 fr. 50, par laquelle s'échappent des gaz et du liquide bilieux en abondance.

Cette perforation siège au centre d'une zone indurée (petit ulcère).

Suture et large enfouissement de la perforation; gastro-entérostomie postérieure transmésocôlique, au fil de lin, assez difficile à exécuter à cause de la distension des organes. Fermeture de la paroi en un plan au fil de bronze, en laissant une petite mèche au voisinage de la perforation. — Durée une heure. — Position de Fowler; goutte-à-goutte intrarectal de sérum.

À 14 heures. — Apparition d'un hoquet douloureux qui cède à un lavage d'estomac. Température, 38°; pouls, 134.

Le 8. — Matin, température, 37°8; pouls, 120; soir, température, 38°9; pouls, 90.

Détente. Les douleurs abdominales ont disparu. Le malade prétend avoir rendu quelques gaz par l'anus.

Le 9. — Matin, température, 37°9; pouls, 96; soir, température, 58°5; pouls, 90. — La partie est gagnée. Le malade a eu des selles très abondantes dans la nuit. Le ballonnement a disparu; pas de douleurs; on supprime le drainage du petit bassin.

Le 13. — La température est redevenue normale. On enlève les agrafes *le 14*, les fils de bronze *le 23*. La plaie est cicatrisée, l'alimentation a été commencée *le 19*.

Ultérieurement, en pressant le malade, on apprend qu'il ressentait depuis deux ans quelques douleurs d'estomac, peu vives, au voisinage du creux épigastrique.

Leur apparition était très irrégulière, elles survenaient parfois avant les repas et semblaient se calmer par l'ingestion d'aliments, d'autres fois elles commençaient peu après le repas et duraient environ une heure; jamais de douleurs vives. Elles n'étaient pas non plus constantes, et le malade dit avoir passé des mois sans les ressentir.

Il avait consulté une fois le médecin, qui lui avait dit que ce n'était pas grave, et il n'était jamais retourné à la visite.

Cette observation est curieuse à quelques points de vue; d'abord en ce qui concerne le diagnostic de la cause de la perforation : le plus souvent la brusquerie du début, la violence de la douleur, son siège élevé « thoracique » conduisant au diagnostic, et il est rare que le malade interrogé ne déclare pas avoir été soigné déjà pour des maux d'estomac.

La localisation de la douleur dans le flanc droit et la fosse iliaque s'explique par la prédominance des phénomènes péritonéaux, sur la face droite du mésentère (traînées de fausses membranes du pylore au cæcum), voie de la propagation de la péritonite. J'ai déjà observé, dans deux autres cas de péritonite par perforation gastrique, cette localisation secondaire des douleurs. La tuméfaction douloureuse et l'œdème du Douglas sont un signe très précieux d'envahissement du petit bassin, que, pour ma part, je recherche toujours quand je soupçonne une péritonite.

Je n'insiste pas sur la symptomatologie de la péritonite; il est bien certain qu'il ne faut pas attendre pour intervenir que le tableau classique de l'infection péritonéale ait apparu. On arriverait deux ou trois jours trop tard. Mais le diagnostic étant posé d'une façon précoce, j'ai commis la faute de ne pas poursuivre jusqu'au bout la recherche de la cause (ce qui est un dogme chirurgical) et de m'en tenir à une explication assez peu vraisemblable.

L'affaire a heureusement bien tourné, et il en ressort qu'il ne faut pas hésiter à opérer même tardivement, à condition de remplir toutes les indications.

Je suis convaincu que la seule suture de la perforation n'eût pas sauvé le malade, et qu'il était tout à fait important de drainer l'estomac et de le mettre en repos en créant une bouche anastomotique. Lecène a insisté sur ce point de technique, en présentant quelques belles observations.

J'ai pratiqué l'anastomose, comme j'ai l'habitude de le faire, par des sutures au fil, et non pas à l'aide de boutons.

Je crois le procédé de la suture très supérieur à d'autres, parce qu'il permet de faire des bouches aussi larges qu'on le désire, ce qui est important; d'autre part, il ne laisse pas de corps étrangers; mais il nécessite des points réguliers et bien serrés, et exige un peu plus de soin et de temps.

J'ajoute enfin que j'ai toujours retiré un grand bénéfice de ce traitement consécutif dans les péritonites : position de Fowler, goutte-à-goutte intrarectal de sérum glucosé, injections alternées d'huile camphrée et de strychnine.

FEUILLETS DE LABORATOIRE.

RÉSULTATS FOURNIS PAR L'EXAMEN DU LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN,

par M. le Dr FICHET,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Il y a lieu d'apprécier: 1° La tension; — 2° L'aspect macroscopique; — 3° L'aspect microscopique; — 4° Les réactions chimiques; — 5° Les réactions humorales.

I. La tension.

Divers appareils, dérivant tous du manomètre à air libre, ont été proposés pour sa mesure. En pratique on peut s'en passer; il suffit d'apprécier si l'écoulement se fait à la vitesse d'une ou deux gouttes par seconde (*tension normale*); s'il se fait plus lentement, en bavant (*hypotension*), comme on le voit par exemple dans l'encéphalite léthargique; s'il se fait à gouttes pressées, trois ou plus à la seconde (*hypertension légère*) ou même en jet pouvant atteindre 0m20 ou 0m30 (*hypertension forte*). L'hypertension se constate dans les réactions méningées plus ou moins aiguës, l'épilepsie, l'hydrocéphalie, les tumeurs de l'encéphale, l'hémorragie cérébrale, etc.

II. L'aspect macroscopique.

1° *Le liquide est clair et limpide «comme l'eau de roche».* — C'est l'état normal; mais on peut constater cet aspect dans diverses affections chroniques du système nerveux : *hydrocéphalie, épilepsie, syphilis, zona.* Dans la *méningite tuberculeuse*, il est également clair, mais parfois se trouble ensuite en prenant une teinte jaune pâle. Exceptionnellement, comme on le verra

plus loin, il peut être clair au début de la *méningite cérébro-spinale.*

2° *Le liquide est rosé, teinté de sang.* — Il peut y avoir eu, au début de la ponction, lésion d'un petit vaisseau; le fond du tube seul est teinté; les couches supérieures sont claires. Si la teinte rosée persiste au cours de la ponction, recueillir le liquide dans trois tubes et ne tenir compte de l'hémorragie que si les trois tubes sont également teintés. Si, après dépôt ou centrifugation, il persiste une couche supérieure jaune, il y a *hémorragie.* Cet aspect se constate dans les *hémorragies méningées primitives*, les *hémorragies crâniennes* ou *rachidiennes*, l'*hémato-myélie*, l'*hémorragie cérébrale.* Il est important pour le diagnostic des fractures du crâne, et tient une grande place dans la symptomatologie des accidents du travail.

3° *Le liquide est constitué par du sang pur plus ou moins noir.* — L'aiguille est enfoncée trop profondément et le sang provient des plexus veineux situés à la face postérieure des corps vertébraux. On peut même voir le sang s'écouler en jet avec une certaine pression. Il suffit, en général, de retirer l'aiguille d'un demi-centimètre pour voir s'arrêter le sang et couler le liquide céphalo-rachidien.

4° *Le liquide est louche.* — Ce trouble présente tous les degrés depuis la très légère lactescence jusqu'à l'aspect nettement purulent. On peut voir d'épais grumeaux ou des fausses membranes gagner le fond du tube, les parties supérieures restant opalescentes. De toute façon, un liquide *louche* signifie toujours *méningite aiguë*, et pour peu que l'histoire clinique permette d'écarter l'idée d'une infection secondaire (pneumocoque, germes pyogènes chez un blessé) et que les symptômes soient ébauchés, il doit faire penser à la *méningite méningococcique* et commande le traitement sérique précoce sans attendre la confirmation par l'examen microscopique.

On peut donc dire que d'*une façon générale :*

Liquide *clair* = état normal ou *méningite chronique ;*

Liquide *louche* = *méningite aiguë.*

III. Aspect microscopique.

Que le liquide soit clair ou qu'il soit franchement louche, il faut toujours le centrifuger pour l'examen du culot. Cette opération se fait dans de petits tubes à essai (*tubes à hémolyse*) ou mieux dans des tubes spéciaux diminuant progressivement de diamètre. Le liquide surmontant le culot est décanté et mis de côté pour les examens chimiques ou biologiques. Le tube est renversé, fond en haut, et le culot aspiré dans une pipette fine est déposé sur une lame.

S'il est peu abondant, ne pas étaler, laisser sécher. S'il est au contraire abondant, l'étaler en couche mince avec l'effilure de la pipette tenue parallèlement à la lame, laisser sécher à l'abri de la poussière, à l'étuve à 37° si on veut. Faire deux lames par examen.

Dans quelques cas cependant, il y a lieu d'examiner le liquide à l'état frais, avec ou sans centrifugation préalable. Le premier cas s'applique surtout à la recherche des protozoaires parasites, par exemple le *trypanosoma gambiense*, agent de la maladie du sommeil. Une goutte du liquide centrifugé est déposée sur lame, recouverte d'une lamelle, dont les bords sont lutés à la paraffine; et l'examen se fait de préférence à la lumière artificielle, miroir concave, petit diaphragme objectif 6 Stiasnie, ocul. 1 ou 3.

Le second cas s'applique presque exclusivement à l'examen avec la *cellule de Nageotte*.

C'est une cellule graduée, dans le genre du compte-globules de Mallassez, divisée en quarante séries longitudinales correspondant à 1 ^{mmc}, 25 = au total 5^{mmc}. On colore le liquide céphalo-rachidien maintenu homogène par agitation avec quelques gouttes d'un colorant (*bleu polychrome à l'ammoniaque,* par exemple), on en dépose assez sur la cellule pour la remplir, on recouvre d'une lamelle bien plane et on laisse reposer quelques instants la préparation sur la platine du microscope. On compte alors les globules contenus dans une ou plusieurs lignes longitudinales subdivisées en séries. On ramène par le

calcul au millimètre cube. On est d'accord pour admettre qu'il y a *lymphocytose* si le nombre des *lymphocytes* dépasse 3 au millimètre cube.

Pour l'examen sur lame sèche, fixer, de préférence par l'alcool flambé; colorer ensuite la première lame à la thionine ou mieux au *bleu polychrome à l'ammoniaque;* faire un *Gram* sur la deuxième lame, à moins qu'on n'ait en vue la recherche du bacille de Koch; dans ce cas faire un Ziehl modifié[1].

Examiner à l'objectif à immersion.

Plusieurs cas peuvent se présenter :

1° *Culot à peu près nul*, très rares globules rouges et blancs; liquide normal (les cellules viennent des tissus traversés par l'aiguille).

2° *Culot presque nul, assez nombreux lymphocytes* (15 par champ en moyenne) : c'est ou bien une *méningite tuberculeuse à évolution lente*, ou bien une *syphilis nerveuse* plus ou moins ancienne (*méningite syphilitique* de la période secondaire, le plus souvent *tabès* ou *paralysie générale*), parfois une *méningite saturnine* ou un *zona.*

3° *Culot peu abondant, grisâtre, non purulent, pas d'hématies* dans le dépôt, quelques *polynucléaires altérés*, assez nombreux *lymphocytes :* il s'agit ordinairement d'une *méningite tuberculeuse* à marche rapide. (Il est toujours très difficile de trouver le bacille de Koch.)

4° *Culot peu abondant, nombreux lymphocytes, rares polynucléaires, très nombreux diplocoques en grain de café ne prenant pas le Gram:* cet aspect, *très rare* sans être *exceptionnel*, se trouve dans *méningite cérébro-spinale méningococcique* à la période de début. Dans ce cas, embarrassant par son apparence paradoxale, les germes sont toujours exceptionnellement nombreux. Dans un cas personnel, la préparation avait l'aspect d'une culture.

Dans le *typhus exanthématique* (Devaux, *Acad. de Médecine,*

[1] Tribondeau, Feuillet de laboratoire, n° XIV, février 1918.

août 1918), d'après des observations faites en Roumanie, on constate une première période correspondant au premier septénaire où le liquide céphalo-rachidien contient par champ 10 à 12 *lymphocytes*, 4 à 5 *mononucléaires* altérés; 1 *polynucléaire* tous les 2 ou 3 champs.

Pendant le deuxième septénaire, on trouve 10 à 12 *mononucléaires*, diminution des *lymphocytes* et augmentation des *polynucléaires* proportionnellement à la gravité du pronostic.

A la fin du troisième septénaire, diminution rapide des *mononucléaires* et prédominance des formes de désintégration; persistance des *lymphocytes*.

5° *Culot abondant, verdâtre, nettement purulent.* Après coloration, on voit de très nombreux *polynucléaires*, à noyaux entiers ou dégénérés. Quelques-uns peuvent être *pycnotiques*, c'est-à-dire formés de quelques points arrondis séparés et fortement colorés. A côté de ces cellules, se voient quelques *lymphocytes*, des cellules *endothéliales*, des *hématies* (en vert).

Enfin dans les polynucléaires ou en dehors, on peut voir des microbes. Cet aspect se voit dans les *méningites* à *méningocoques*, *pneumocoques*, etc. Ces germes sont les plus fréquents, mais on trouve aussi les microbes pyogènes, *streptocoques*, *staphylocoques*, et plus rarement des *bacilles d'Eberth*, des *colibacilles*.

Cet aspect est celui que fournit le culot d'un liquide de première ponction au cours d'une méningite aiguë; avec le temps et sous l'influence du traitement, il se modifie. C'est ainsi que les polynucléaires sont de moins en moins altérés, qu'apparaissent en plus grand nombre les cellules endothéliales, témoins de la réaction méningée due au sérum, que les germes se font de plus en plus rares, se colorent mal et disparaissent en même temps que se montrent plus nombreux les lymphocytes et enfin les grands mononucléaires macrophages.

Il peut arriver au cours d'une méningite méningococcique qu'après une période d'amélioration, l'état du malade reste stationnaire et même que la température monte, le liquide devenant plus trouble. Il ne faudrait pas toujours conclure à une rechute et injecter du sérum; bien au contraire, l'examen

microscopique montre qu'il s'agit d'une simple méningite sérique, car les germes pathogènes ont disparu; l'état général du malade qui va en s'améliorant bientôt le démontre d'ailleurs[1].

Il peut se faire que le culot, riche en leucocytes, ne montre aucun germe pathogène. Il faut alors pratiquer l'ensemencement aussi précoce que possible.

La méthode classique consiste à étaler le culot sur une ou deux boîtes de gélose ascite et à mettre à l'étuve à 37°.

Un autre procédé dû à Tribondeau consiste à employer, au lieu de la gélose ascite, la gélose ordinaire à 3 p. 100 coulée en boîte de Petri, sur laquelle on verse 2 à 3 cmc du liquide céphalo-rachidien maintenu homogène par l'agitation. Après six heures d'étuve à 37°, on soulève la boîte d'un côté et on la maintient inclinée en glissant dessous un objet quelconque, règle, baguette de verre. Le liquide céphalo-rachidien apporte les albumines nécessaires au milieu de culture, et après dix-huit heures d'étuve on voit sur la partie non mouillée de la boîte, et surtout à la limite du liquide, une culture abondante.

MM. Nicolle, Debains et Jouan ont donné, dans les *Annales de l'Institut Pasteur* (avril 1918), une formule de milieu de culture et une méthode d'ensemencement se rapprochant beaucoup de celle de Tribondeau.

Les colonies ainsi développées sont identifiées par les méthodes usuelles de laboratoire.

Si on soupçonne la présence du pneumocoque, tous les doutes seront levés par l'injection intrapéritonéale à la souris de quelques gouttes du culot qui lui donneront une septicémie mortelle en vingt ou trente heures.

Le bacille de Koch, très difficile à déceler par les moyens de coloration directe, sera recherché par l'inoculation de quelques centimètres cubes dans le péritoine d'un cobaye ou mieux dans la mamelle d'une femelle en lactation. Les lésions ont une marche rapide et le bacille s'y trouve aisément par les procé-

[1] Il arrive, surtout avec les liquides pauvres en leucocytes, que la préparation colorée montre des cristaux rappelant l'aspect des feuilles de fougère. Ce sont des sels qu'on fait disparaître facilement en lavant quelques secondes sous un jet d'eau, avant de le colorer, le frottis fixé par l'alcool.

dés usuels. Mais tous ces résultats sont forcément tardifs, et rendent cette inoculation peu pratique pour le diagnostic d'une affection aussi rapidement fatale que la tuberculose méningée.

IV. Réactions chimiques.

Le liquide céphalo-rachidien est normalement riche en *chlorures* et pauvre en *albumine* et en *fibrine*. Celle-ci augmente dans les méningites aiguës et forme parfois de gros bouchons.

L'*albumine*, dont le taux normal est 0 gr. 20 p. 1,000, est constituée presque exclusivement par de la globuline, la sérine étant exceptionnelle. En faible proportion dans les méningites non tuberculeuses, l'albumine peut, dans les méningites tuberculeuses, atteindre 1 à 2 grammes pour 1,000.

M. de Verbizier a insisté récemment sur la valeur pronostique de la variation du taux des *chlorures*. Cette teneur, qui est normalement de 7 gr. 50 pour 1,000, tombe à 6 gr. 70 à 6 gr. 50 dans la méningite tuberculeuse, sinon plus bas et s'y maintient jusqu'à l'issue fatale. Dans les méningites à méningocoques, ce taux est au début de 6,70 environ. S'il s'élève rapidement, atteint et dépasse 7 grammes se rapprochant de la normale, le pronostic est favorable; il est au contraire fâcheux, si les chlorures se maintiennent au-dessous de 7 grammes ou même tombent plus bas, progressivement, comme dans la méningite tuberculeuse.

Le *glycose* existe normalement à la dose de 0 gr. 50 pour 1,000 dans le liquide céphalo-rachidien. D'après Sicard, il est *augmenté* dans la *coqueluche*, certaines *tumeurs cérébrales* et *diminué* au cours des *méningites aiguës*. Cette recherche est importante et permet de distinguer facilement, si on ne dispose pas d'un microscope, une méningite vraie du simple méningisme.

Sans faire un dosage exact, il suffit de verser dans un petit tube à essai 0 cmc 15 de liqueur de Fehling et 2 cmc de liquide céphalo-rachidien, par exemple celui qui surmonte le culot centrifugé. On porte à l'ébullition.

S'il y a *réduction franche*, et production du précipité jaune rouge d'oxyde de cuivre, *il ne s'agit pas* d'une méningite.

S'il n'y a pas de réduction ou si elle n'est que *partielle*, on est bien en présence d'une *méningite aiguë*, et la réduction est d'autant plus franche que la guérison est plus proche. Il y a là un excellent moyen de dépister des *méningites sériques* que leur seul aspect clinique permettrait de prendre pour des rechutes.

V. Réactions humorales.

La présence dans le liquide céphalo-rachidien d'anti-corps spécifiques permet d'en tirer parti pour le diagnostic des diverses affections : méningite méningococcique, syphilis nerveuse sous toutes ses formes.

Pour la méningite, on peut employer la *précipito-réaction*, comme ont fait Vincent et Bellot. L'addition de quelques gouttes de sérum antiméningo *non chauffé* à 2^{cmc} de liquide céphalo-rachidien centrifugé et décanté dans un tube stérile détermine, après seize heures d'étuve à 37° ou mieux à 55°, une teinte opalescente qui manque dans le tube témoin sans sérum.

Cette réaction n'est cependant pas d'une rigueur absolue. Elle peut manquer, ou se montrer dans la méningite tuberculeuse, et d'autre part réussir avec du sérum normal de cheval. On ne doit la considérer que comme un élément d'appoint pour le diagnostic.

La *réaction de déviation du complément* pour la syphilis se pratique en substituant 0^{cmc}5 de liquide céphalo-rachidien centrifugé et décanté au sérum suspect dans les tubes d'une réaction disposée comme il a été exposé précédemment par Tribondeau (*feuillet X*) et en employant comme système hémolytique 0^{cc}1 d'un sérum normal éprouvé non syphilitique.

Elle est d'un grand secours, non seulement pour le diagnostic de la syphilis nerveuse, mais encore pour le traitement général de la syphilis, sous quelque forme qu'elle se présente.

BULLETIN OFFICIEL.

JANVIER 1919.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

Activité.

Pour le grade de médecin en chef de 1re classe :
MM. Michel, Roux-Freissineng, Audiat, Cairon.
Pour le grade de médecin en chef de 2e classe :
MM. Dubois, Renault, Autric, Pervès, Avérous, Brugère.
Pour le grade de médecin principal :
MM. Coquin, Alain, Denier, Lancelin, Gloaguen, Brunat.
Pour le grade de médecin de 1re classe :
MM. Le Maoudrou, Boudet, Belley.
Pour le grade de pharmacien en chef de 1re classe :
M. Lautier.
Pour le grade de pharmacien en chef de 2e classe :
M. Isambert.
Pour le grade de pharmacien principal :
M. Breteau.

Réserve.

Pour le grade de médecin en chef de 2e classe :
MM. Bertrand, Caraès, Guitton, Forgeot, Mottin.
Pour le grade de médecin principal :
MM. Gougaud, Aldebert, Degroote.
Pour le grade de pharmacien principal :
M. Monmonie.

PROMOTIONS.

Par décret du 4 janvier 1919, ont été promus, pour compter du 8 janvier :
Au grade de médecin principal :
(Choix) M. d'Aubér de Peyrelongue (M.-J.-E.), médecin de 1re classe;
Au grade de médecin de 1re classe :
(Anc.) M. Négrié (J.-H.-A.), médecin de 2e classe.

Par décret du 25 janvier 1919, ont été promus :
Au grade de médecin de 1re classe :
(Anc.) MM. Marmouget (C.-J.-J.) et Parcellier (P.-G.-M.), médecins de 2e classe.

Par décret du 27 janvier 1919, ont été promus, pour compter du 1er février :
Au grade de médecin principal :
MM. (Anc.) Lesson (A.-A.), (Choix) Cazamian (J.-J.-M.-P.), médecins de 1re classe;
Au grade de médecin de 1re classe :
MM. (Choix) Fontaine (E.-L.), (Anc.) Guilloux (A.-J.), médecins de 2e classe.

LÉGION D'HONNEUR.

Sont inscrits au tableau spécial, pour compter du 24 janvier 1919 :

Commandeur :

M. le médecin général de 2e classe Gazeau.

Officier :

MM. les médecins en chef de 1re classe Barrat, Vallot.
le médecin en chef de 2e classe Fessard.
le médecin principal Titi.
le pharmacien en chef de 1re classe Auché.
les médecins en chef de 2e classe de réserve Dufourcq, Aubry, Piton.
les médecins principaux de réserve Théron, Lasselves.
le médecin de 1re classe de réserve Le Feunteun.

Chevalier :

MM. les médecins de 1re classe Alquier, Lutaud, Coulomb, Thibaudet, Le Borgne, Mauran, Cambriels, Calvi.
les médecins de 1re classe de réserve Jean, Chevalier, Joly, Tartarin, Primislas-Lallement, Violle.
le pharmacien principal de réserve Molinier.
les pharmaciens de 1re classe de réserve Le Monnier, Mayeras.

CADRE DE RÉSERVE.

Par décret du 23 janvier 1919, M. le médecin général de 2e classe Gazeau (H.-B.-P.-E.) a été placé dans la 2e Section du cadre des officiers généraux du Corps de santé de la marine, pour compter du 22 février.

RETRAITES.

Par décisions du 7 et du 20 janvier 1919, MM. les médecins principaux Barbe (E.-J.-V.) et Rolland (J.-P.) ont été admis à la retraite sur leur demande pour compter du 1er févrior.

Par décision du 24 janvier 1919, M. le médecin principal Madon (L.-M.-Z.) a été admis à la retraite sur sa demande pour compter du 14 juillet.

NÉCROLOGIE.

MM. Guierre (F.-M.) et Bizard (B.-G.), médecins de 1re classe.

Imprimerie nationale. — Mars 1919.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

LA CONDUITE À TENIR DANS LE PALUDISME,

par M. le Dr H. GROS,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

I

Le médecin habite un pays palustre, ou bien en France se présente à nous un malade provenant d'un pays où la malaria est endémique. Le malade a de la température ou même il est apyrétique : immédiatement, trop souvent, on pense au paludisme. À l'inverse, mais plus rarement, on le méconnaîtra. L'important est de faire, séance tenante, un diagnostic certain.

Or, pour le paludisme, la chose est des plus faciles; un quart d'heure, beaucoup moins de temps que nécessite l'interrogatoire consciencieux d'un malade, suffit pour être fixé.

Sans différer, l'examen microscopique du sang après coloration au Romanowski ou à l'un de ses nombreux dérivés (Leishmann, Giemsa, Tribondeau) doit être pratiqué. Il ne suffit pas de faire une prise de sang et de l'envoyer au laboratoire. La réponse viendra vingt-quatre ou quarante-huit heures après, au plus tôt. De quelques heures de retard dépend la vie d'un homme. Quelle que soit l'heure du jour ou de la nuit à laquelle se présente le malade, en pays palustre tout au moins, l'examen du sang sera fait incontinent et par le médecin lui-même.

L'examen du sang palustre après coloration n'est pas difficile. Il n'exige qu'un peu de pratique et il est à portée de tout le monde. L'étalement du sang, les colorations elles-mêmes peuvent être faits par des infirmiers.

1er cas : On n'a pas constaté la présence d'hématozoaires.

Rien autre chose à faire qu'à attendre avant de donner la quinine. Il y a quatre-vingt-dix-neuf chances sur cent, si la

technique a été correctement suivie, si l'examen a été méticuleux, pour qu'on ne soit pas en présence du paludisme.

Naguère on eût prescrit la quinine à tout hasard, comme traitement d'épreuve. Cette pratique peut-elle être nuisible, comme le croient ceux qui lui attribuent une action toxique sur les leucocytes et par conséquent une influence inhibitrice sur la phagocytose? Peut-être y a-t-il quelque exagération dans l'application d'un phénomène de physiologie expérimentale à la thérapeutique humaine. En tous cas elle est inutile.

On ne croit plus beaucoup maintenant à la retraite des hématozoaires dans les organes centraux quand ils sont absents du sang périphérique. Mais de toute manière, dans les cas graves, dans ceux qui peuvent aboutir à l'accès pernicieux, — et ceux-là seuls réclament une thérapeutique immédiate — les hématozoaires abondent dans le sang périphérique.

Ces hématozoaires, disons-le de suite, appartiennent presque exclusivement à la variété *falciparum* et l'imminence du danger est en rapport direct avec leur nombre par champ du microscope.

On n'a donc pas trouvé d'hématozoaires. Pour plus de certitude, en admettant que l'examen plus complet du malade nous laisse dans le doute, on recommencera l'examen de quatre heures en quatre heures, et après vingt-quatre heures, chez un sujet fébricitant, on est autorisé à écarter définitivement le paludisme.

2[e] *cas :* On a reconnu la présence des plasmodies.

Ici on se trouve en présence d'un autre dilemme. Ou bien l'on a rencontré des formes annulaires, ou bien on a rencontré des formes amiboïdes.

Les formes amiboïdes peuvent appartenir à la fièvre dite tierce maligne, tropicale ou æstivo-automnale, déterminée par la variété *plasmodium falciparum*, ou bien aux formes très jeunes de *plasmodium vivax*, ou de *plasmodium malariæ*. Mais il est très exceptionnel que l'on constate l'évolution cyclique régulière tout à fait schématique des formes intermittentes. Les jeunes schizontes annulaires sont pour ainsi dire constamment accompagnées de formes retardataires appartenant à une géné-

ration ultérieure, amibes ou rosaces. De plus, dans les formes intermittentes, les gamètes sont toujours présents. Dans les fièvres à *plasmodium falciparum*, l'apparition des gamètes est beaucoup plus tardive. Les corps en croissant par exemple, en Algérie, dans les fièvres qui ont débuté en juin ou en juillet, commencent à se montrer en septembre; par suite les corps en croissant manqueront souvent dans les préparations. En conséquence, absence de gamètes avec schizontes annulaires signifie presque certainement *falciparum*.

Quand on rencontre du *falciparum* dans le sang, l'indication est de se hâter et d'intervenir par une thérapeutique énergique.

Dans les fièvres à *plasmodium vivax* ou à *plasmodium malariæ* les accès pernicieux sont tout à fait exceptionnels.

On en a pourtant signalé quelques cas. Léger et Ryckevaert en ont rapporté dernièrement un exemple [1]. Il s'agit d'un accès pernicieux à forme comateuse chez un impaludé d'ancienne date du reste, par conséquent dans un cas où des fautes thérapeutiques précédentes, fautes du médecin ou fautes du malade, avaient été commises. Cet accès s'est terminé par la mort, malgré un traitement quinique intensif.

La mort est attribuée à l'hypercoagulabilité du sang. L'autopsie a été pratiquée, mais les détails manquent. Les auteurs passent sous silence les lésions anatomiques et ne signalent que la présence des parasites en grand nombre dans l'encéphale (corps lenticulaire). Une circonstance pour la quarte pourrait peut-être contribuer à expliquer ces accès pernicieux : c'est la tendance à l'agglutination des autres globules rouges par les hématies parasitées. Quand on examine du sang de malade atteint de fièvre quarte, on voit presque toujours l'hématie qui héberge *plasmodium malariæ* placée au centre d'une rosace formée par d'autres globules rouges sains intimement accolés à elle.

J'ai été, je crois, le premier à signaler cette particularité dans un travail d'ensemble publié il y a longtemps déjà dans ces archives mêmes.

[1] Léger et Ryckevaert, Hématozoaire de la fièvre quarte et accès pernicieux mortel. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, t. X, n° 10).

L'hypercoagulabilité du sang pourrait peut-être apporter l'indication d'injecter du sang citraté.

Mais les faits de ce genre sont si rares, que dans l'immense majorité des cas on a le droit d'attendre pour administrer la quinine. Pour peu que l'on ne soit pas fixé sur la forme de la fièvre ou que le malade présente une particularité intéressante, on peut laisser évoluer le paludisme.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que la maladie doit être surveillée de près. Cette recommandation n'est-elle pas implicitement contenue dans cette latitude? On ne diffère l'administration de la quinine que pour mieux suivre l'évolution du paludisme soit dans l'intérêt du malade, soit dans un intérêt plus général.

Il n'y a aucun compte à tenir de la température, quelle qu'elle soit. C'est un élément tout à fait accessoire. Des températures de 40° et au-dessus, même avec un délire passager, pourvu qu'il n'y ait pas adynamie, algidité ou coma, n'ont, en elles-mêmes, rien qui puisse inquiéter.

En général, la température ne tarde pas à tomber. Sa persistance seule pourrait nous causer quelque alarme. Mais là encore l'examen du sang nous éclairera.

Dans les cas d'accès pernicieux comateux, exceptionnels en France, presque aussi rares en Algérie, l'hypercoagulabilité du sang a été trois fois constatée par MM. Léger et Rykevaert. Elle mériterait donc d'être systématiquement recherchée. Mais cette recherche, outre qu'elle est rarement nécessaire, sort déjà du domaine de la clinique pure, pour entrer dans le domaine des méthodes de laboratoire. Elle sera d'autant moins nécessaire que l'on aura plus correctement conduit le traitement curatif et la prophylaxie ultérieure du paludisme.

Le malade pourra être apyrétique. C'est une circonstance plus fréquente qu'on ne le suppose ordinairement. Le paludisme peut être latent ou larvé; il peut se traduire par une névralgie rebelle, quoique le domaine de la névralgie palustre me semble avoir été fortement exagéré. Il peut se traduire par une asthénie profonde qui fait songer à un syndrome surrénal. Très souvent, il se manifeste par une anémie marquée, avec

augmentation plus ou moins considérable des dimensions de la rate et un teint terreux particulier qui, pour le médecin un peu expert, est la signature de la maladie.

Il faut songer au paludisme lorsqu'on a affaire à un sujet anémié, amaigri, cachectique. Qu'il y ait ou non splénomégalie, l'amaigrissement progressif est un signe important du paludisme. Trop souvent, cela mène à confondre la malaria avec la tuberculose et *vice versa*. Il ne faut pas ignorer non plus que, si la splénomégalie peut faire défaut, elle est bien souvent étrangère au paludisme lorsqu'elle existe.

Beaucoup de médecins croient encore qu'il est nécessaire qu'un paludéen soit en puissance d'accès pour que l'on rencontre les hématozoaires dans son sang. Dans la forme malaria latente, on rencontre presque exclusivement des gamètes; mais les schizontes peuvent exister aussi sans hyperthermie.

Il est hors de doute cependant que chez un sujet qui a été traité par la quinine, mais chez qui le paludisme est encore en puissance, on ne trouve d'hématozoaires dans le sang que sous la forme de gamètes.

Non seulement l'action pathogène des hématozoaires, mais aussi la faculté de reproduction de ces parasites est inhibée pour un temps variable, qui peut être ou très court ou très long.

Sous quelle forme les plasmodies de la malaria persistent-elles dans l'organisme? C'est ce que nous ignorons complètement. Tout au plus savons-nous que, contrairement à ce que font beaucoup de protozoaires, ce n'est pas par l'enkystement que résistent les hématozoaires (à moins de considérer le gamète comme une forme d'enkystement). Tout au plus dans la quarte peut-on assimiler à une ébauche d'enkystement la condensation et la rétraction du protoplasma qui donnent à ce parasite sa forme si régulièrement géométrique. Soumise à l'action de la quinine, la plasmodie ne s'enkyste donc pas. Loin de se condenser, son protoplasma paraît subir une sorte de dissolution; il s'étale, prend mal les couleurs, ses limites deviennent floues. La chromatine toutefois paraît plus résistante que le protoplasma. On ne croit plus maintenant qu'elle se réfugie dans les organes internes. J'ai fait un nombre relativement élevé de

ponctions de la rate chez des indigènes algériens atteints de splénomégalie; jamais, dans la pulpe splénique, je n'ai retrouvé la moindre forme qui puisse faire songer à la présense d'un parasite.

J'ai souvent constaté, chez des paludéens traités par la quinine, surtout dans les hématies géantes, l'existence d'une fine granulation chromatique paraissant parfois comme incluse dans une petite vacuole nutritive, et je me demande si ce n'est pas là une forme durable des hématozoaires.

Il ne suffit pas enfin de porter un diagnostic certain du paludisme. Il faut encore établir que le paludisme existe seul, ou *vice versa*, quand on exerce aux colonies, qu'il n'est pas associé à une maladie évoluant simultanément avec lui mais indépendamment de lui. Le cas est fréquent pour la tuberculose. J'ai reçu dans mon service, au mois d'août dernier, trois tirailleurs tonkinois en très mauvais état. Ils étaient envoyés avec l'étiquette «béribéri»; tous trois, d'ailleurs en état d'adynamie marquée, presque de stupeur typhique, avaient de la fièvre. Tous trois étaient porteurs de *plasmodium falciparum*, et pour le plus malade d'entre eux l'amélioration fut extrêmement rapide par le traitement quinique.

Inversement, j'ai reçu de Salonique des indigènes algériens avec l'étiquette «paludisme» et qui n'étaient autre chose que des tuberculeux.

Quand les accidents appartiennent au paludisme pur et classique, l'examen est terminé quand on a dépisté le parasite dans le sang. Il ne l'est pas si des phénomènes anormaux sont surajoutés et la découverte de l'hématozoaire ne peut dispenser de l'examen clinique.

Trouve-t-on une manifestation organique commune du paludisme? On n'est pas autorisé non plus à l'imputer à cette maladie et souvent alors l'évolution ultérieure de la maladie éclaire seule le médecin sur ce point.

Malgré l'opinion contraire de Ziemann[1], je crois que l'on doit considérer comme relevant du paludisme toute manifesta-

[1] ZIEMANN in C. MENSE, *Handbuch der Tropenkrankheiten*, t. III, p. 411.

tion morbide accompagnée de la présence dans le sang d'une variété d'hématozoaire et qui disparaît presque instantanément après traitement quinique normal.

II

Le paludisme est reconnu. Il est simple, exempt de complications. On n'a aucune hésitation sur la nature de la maladie. Que faut-il faire? Administrer la quinine sans retard. On n'en est plus aujourd'hui à penser que la quinine ne doit être donnée qu'à un moment déterminé. Quelle que soit l'heure à laquelle elle est administrée, elle n'agira peut-être pas sur le plus prochain accès à venir, mais certainement sur le suivant.

A quelles doses doit-on donner la quinine? Voici ce que j'ai écrit il y a dix-huit ans :

«A quelles doses et à quel moment doit-on administrer les préparations de quinine? Depuis bientôt vingt ans que j'exerce aux colonies, j'ai expérimenté toutes les manières de faire et je n'en ai jamais eu complète satisfaction. L'an dernier je me suis trouvé en présence d'une épidémie très grave et très étendue de fièvres palustres. La conduite qui m'a donné les résultats les meilleurs, celle dont mes malades se sont trouvés le mieux, était la suivante : quelle que soit la fièvre, sa forme, son intensité, je donnais, pendant trois jours de suite, un gramme le matin de bonne heure, un gramme de quinine le soir tard. Lorsqu'il s'agissait d'une véritable fièvre palustre ou d'une fièvre paludéenne exempte de complications, il était bien rare que la température ne revînt pas à la normale, quelquefois dès le premier jour. Après trois jours, j'attendais. De deux choses l'une : la fièvre reparaissait bientôt et je soumettais le malade à une nouvelle période de trois jours à deux grammes, ou bien elle cessait complètement et alors je prescrivais deux fois par semaine un gramme de quinine pendant deux mois[1].»

Cette méthode se rapproche singulièrement, on le reconnaî-

[1] H. Gros, Paludisme et quinine (*Bulletin de la Société de médecine du Gard*, 1900).

tra, de celle qui est connue maintenant sous le nom de traitement Soulié[1], du nom du professeur d'Alger. Seulement, en 1900, le paludisme n'existait pas pour ceux qui l'ont découvert en Macédoine. Depuis j'ai exagéré encore ma manière de faire : j'ai donné deux grammes de quinine pendant sept jours, suivis de deux grammes de quinine deux fois par semaine pendant très longtemps. Que ces doses puissent ne pas guérir le paludisme, même après un temps assez long, la chose n'est pas douteuse. Que de petites doses de quinine puissent inhiber l'activité des hématozoaires pour un temps très long, cela n'est pas davantage contestable. Il est aussi certain que la maladie a pu disparaître définitivement après l'absorption de quantités de quinine ridiculement faibles (25 centigrammes de quinine pendant quelques jours).

Ce que nous demandons à la quinine, ce n'est pas l'hypothétique; c'est la plus grande certitude d'une prompte réparation. Or, cette certitude, les hautes doses de quinine sont seules à nous l'assurer. Je produirai, dans un travail qui paraîtra ailleurs, les preuves cliniques de ce que j'avance. Marchoux[2] a montré avec raison que la quinine n'agit pas sur l'accès immédiatement à venir. Lorsqu'il existe dans le sang deux générations de parasites, sans toutefois que la fièvre soit dupliquée, l'administration de la quinine peut déclancher un second accès dans le jour intercalaire.

L'observation récente et suivie d'un assez grand nombre de paludéens provenant de Salonique m'a fait me rallier entièrement à l'opinion de Marchoux. Un malade, chez qui j'ai fait l'examen du sang du 11 novembre au 4 décembre, conservait toujours des gamètes qui n'ont disparu qu'à cette date. Depuis, tous les examens ont été négatifs. Ce malade a eu deux accès le 10 et le 11 novembre.

J'ai dit plus haut que de faibles doses de quinine suffisent à inhiber le paludisme pendant un temps plus ou moins long.

[1] Henri Soulié, *Traitement du paludisme*. Alger, 1918.

[2] Le paludisme en Macédoine et son traitement (*Paris médical*, 3 novembre 1917).

J'ai dépouillé plus de cinq cents observations dans lesquelles la quinine et même la poudre de quinquina (celle-ci aux doses de 4 et 8 grammes) avaient été données de toutes manières. J'ai remarqué que des doses de 25 centigrammes sont capables d'amener une rémission de longue durée et que des doses de 2 grammes en une fois sont suivies parfois d'une rémission de moins de huit jours.

Je ne tiens pas comme fondée l'hypothèse de Marchoux que la suppression de quatre générations successives entraîne la guérison du paludisme. Aussi ne puis-je admettre que l'on puisse guérir la maladie avec quelques grammes de quinine administrés en temps utile[1].

J'en dirais autant de la méthode jadis conseillée par Laveran. J'ai eu sous les yeux des observations où l'on avait fait jusqu'à huit traitements successifs suivant cette méthode, sans faire disparaître les accès.

Dans le petit travail que j'ai cité plus haut, j'ai dit : «Le mode d'administration du sulfate de quinine n'est pas non plus indifférent. La préparation qui m'a paru la meilleure est le sulfate de quinine en solution chlorhydrique avec un léger excès d'acide. En cas d'intolérance gastrique très grande, l'addition d'acide chlorhydrique m'a semblé exercer une action des plus heureuses sur les vomissements et sur l'état gastrique.»

Je ne retirerai rien aujourd'hui à ce que j'ai écrit il y a vingt ans.

J'emploie maintenant exclusivement la quinine en solution, du moins dans la première phase du traitement que j'appellerai «phase curative»; dans la deuxième phase, que je pourrais nommer «phase prophylactique», j'autorise les cachets. Nombre de malades, ceux qui veulent guérir, et qui ont pris l'habitude de la quinine liquide, la réclament d'eux-mêmes.

[1] Si je partage l'opinion de Marchoux quant au rôle des gamètes, je ne puis admettre ses conclusions au point de vue du traitement et j'arrive à une conclusion tout à fait opposée : la nécessité des hautes doses journalières tant qu'on trouve des gamètes dans le sang. Les générations de gamètes ne se font pas d'une manière cyclique. Tous les jours des schizontes en donnent un certain nombre.

J'ai recours à une formule conseillée par Aldo Castellani [1] et qui est la suivante :

Sulfate ou chlorhydrate de quinine		15 grammes.
Émétique		0,10
Codéine		0,10
Eau chloroformée saturée		60 grammes.
Sirop de sucre		60 "
Acide chlorhydrique	q. s. p.	dissoudre.
Eau	q. s. p.	300 c. c.

Aldo Castellani avait adjoint l'émétique à la quinine en se basant sur la prétendue action de ce sel sur les protozoaires.

Or cette action est aujourd'hui fort contestée. En tous cas je n'ai trouvé aucun inconvénient pour ma part à l'association de l'émétique à la quinine. On pourrait le supprimer sans inconvénient.

La codéine et l'eau chloroformée ont pour but d'augmenter la tolérance de l'estomac pour la quinine et l'émétique.

Quatre cuillerées à bouche de cette solution représentent deux grammes de quinine.

La solution de quinine est toujours très bien tolérée par l'estomac. L'addition d'acide chlorhydrique nécessaire pour dissoudre le chlorhydrate aussi bien que le sulfate a un grand avantage : elle agit heureusement sur les fonctions gastriques toujours troublées et facilite l'absorption de la quinine.

Certains malades prétendent ne pas pouvoir conserver la quinine et la rejettent instantanément. Sans doute la quinine a une saveur désagréable; mais cette saveur n'a rien de nauséeux et il s'agit de vomissements purement psychiques. Le meilleur moyen de les combattre est de faire prendre une seconde, une troisième cuillerée à bouche de la solution, jusqu'à tolérance. Celle-ci se produit dès le premier jour.

La quinine a une saveur désagréable. Inutile de chercher à masquer cette saveur. Ni le café, ni la glycirrhyzine n'y parviennent.

[1] A. Castellani, Le traitement mixte, quinine-phosphore-tartre émétique, dans quelques formes rebelles de la maladie (*Société de pathologie exotique*, t. X, p. 287).

Quel sel de quinine prescrire? Cela est parfaitement indifférent. Ce n'est pas, quand on emploie les hautes doses, les quelques centigrammes de base en plus ou en moins qui peuvent avoir la moindre importance. Cependant le médecin aide-major Baufle a étudié récemment[1] l'influence des sels de quinine sur les fonctions gastriques. D'après lui, le chlorhydrate convient mieux aux hypopeptiques dont il peut améliorer les troubles, tandis que le sulfate devra être préféré pour les hyperpeptiques.

En aucun cas, dans le paludisme simple, on ne doit recourir aux injections intra-musculaires et encore moins aux injections sous-cutanées. On n'en est plus à compter le nombre d'escharres ou d'indurations douloureuses consécutives aux injections de quinine, ni d'abcès ou de sphacèles musculaires consécutifs aux injections intra-musculaires.

L'injection intra-musculaire, la seule permise, doit être réservée aux formes de paludisme très graves dans lesquelles il faut agir vite. Encore, en pareil cas, les injections intra-veineuses de quinine me semblent-elles préférables. On peut recourir à la formule indiquée par Carnot : 0,80 de chlorhydrate basique de quinine avec 0,30 d'uréthane dans 20 centimètres cubes d'eau[2].

Y a-t-il des succédanés de la quinine? On a vanté dans ces derniers temps le trypanobleu, matière colorante d'origine allemande dont la composition est encore mal fixée.

Je viens d'essayer chez quatre malades ce nouveau médicament dont j'avais entendu parler d'une manière enthousiaste. Je n'attendrai pas plus longtemps pour dire que mes impressions sont tout à fait défavorables à cette substance.

Du trypanobleu je savais ceci : Rodhain et Van Broden[3] l'ont donné aux animaux par la bouche (cobaye et mouton) à la dose

[1] *Paris médical*, 23 novembre 1918.

[2] Carnot, Maladies d'importation exotique (paludisme). [*Paris médical*, 3 novembre 1917].

[3] Rodhain et Van Broden, Action comparative des matières colorantes : trypanorosan et trypanobleu et des arsenicaux (*Salvarsan cuprique*) sur les trypanosomes animaux africains, etc. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 1916, p. 236).

de 1 gramme par kilogramme du poids de l'animal et en injections intra-veineuses aux doses de 0,016 à 0,02 centigrammes par kilogramme du poids de l'animal.

Un médecin vétérinaire de Rio de Janeiro, M. Guy Maurice, s'en est bien trouvé dans la malaria des bovidés et est parvenu à les immuniser expérimentalement contre cette maladie. Il en a conseillé l'application au traitement de la malaria humaine. On l'emploie en injections sous-cutanées à la dose de 10 à 40 centimètres cubes d'une solution à 1 p. 100 filtrée. La solution doit être stérilisée, chauffée et filtrée avant l'usage.

Chez un premier malade, je fis, le 6 octobre 1918, une injection sous-cutanée de 40 centimètres cubes de solution de trypanobleu. La température ne tomba que le 10 octobre.

Jusqu'au 26 octobre, j'ai trouvé constamment des schizontes et des gamètes (corps en croissant) dans les préparations. La solution m'avait été envoyée de l'hôpital du Caroubier à Bizerte. On m'avait simplement recommandé de la faire stériliser à nouveau. Ce qui fut fait. L'injection fut immédiatement suivie d'une vive douleur qui persista pendant plus de quarante-huit heures.

Le 15 au soir, la température s'élevait à 38 degrés et le malade se plaignait d'une douleur à l'abdomen. On sentait une tumeur diffuse fluctuante qui fut incisée le lendemain. L'incision donna issue à environ 250 centimètres cubes d'un pus épais, bien lié, coloré en bleu. Coloré par le Ziehl dilué, il montrait des leucocytes en petit nombre et exclusivement des tétragènes. Le pus n'ayant pas été recueilli aseptiquement et n'ayant été examiné que le lendemain, je me demande si le tétragène n'a pas été ensemencé par l'air. L'absence de filtration, ou bien l'injection massive de 40 centimètres cubes d'une substance capable de tuer les leucocytes en grande quantité pourraient également être la cause de cet abcès.

L'état général du malade s'aggravait; l'anémie déjà très profonde allait s'accentuant. Ce malade avait des vertiges. Le 17, j'administrais de la quinine : les vertiges ne disparaissaient pas; des nausées se montraient; le pouls restait bon, fort, bien frappé, mais très ralenti. Le 18, il y eut

deux vomissements alimentaires. La quinine fut suspendue [1]. Dans le sang, les gamètes persistaient le 18 et le 19, en augmentation de nombre au matin malgré la quinine. Puis les schizontes reparurent.

Je prescrivis de l'huile camphrée et des injections de strychnine. L'état général ne tarda pas à s'améliorer, mais gamètes et schizontes persistent et semblent augmenter de nombre dans le sang périphérique.

Dans le second cas, je n'injectai le 12 octobre que 16 centimètres cubes de trypanobleu après filtrage. La température était de 38°4 le 12 au matin, 40 degrés le 12 au soir, 37 degrés le 13 au matin, 38°4 le 13 au soir, 37 degrés le 13 au matin, 38°4 le 13 au soir, 37 degrés le 14 au matin, 37 degrés le 14 au soir, 36°5 le 15; elle s'est maintenue à ce chiffre jusqu'à ce jour, 26 octobre. Mais les schizontes annulaires et les gamètes persistent comme le premier jour. Chez deux autres malades traités par le bleu, j'ai obtenu des résultats identiques.

Chez mon premier malade, les gamètes qui ne s'étaient pas montrés avant l'injection ont fait leur apparition le cinquième jour et ont augmenté en nombre jusqu'à l'administration de la quinine et persisté après.

Chez les trois derniers malades, l'injection ne fut presque pas douloureuse. Plus tard, quand elle commença à diffuser, elle occasionna une sensation de tension de la paroi abdominale, qui irradia dans l'aine et gêna la marche, sans qu'il y eût adénite.

Chez tous ces malades, le paludisme récidiva dans un délai de trois à six semaines.

Je ne veux pas insister outre mesure sur ces essais encore en cours. Mais je tenais à mettre en garde dès maintenant les médecins contre l'engouement qu'ils pourraient avoir pour une nouveauté. Je l'ai essayée à contre-cœur. Mais je tenais à contrôler, sans parti pris, par la clinique et le microscope, des résultats qui m'étaient annoncés comme merveilleux.

[1] Au 30 octobre, ce malade avait augmenté de 3 kilogrammes.

Or la méthode me paraît très dangereuse. Le trypanobleu ramène la température à la normale dans un délai de deux à quatre jours, c'est certain. Mais ce n'est là qu'un péril de plus. La fièvre n'est-elle pas pour notre organisme un cri d'alarme et un moyen de défense?

La méthode, eût-elle quelque valeur, me paraît dangereuse à appliquer sous les tropiques. L'action du trypanobleu est trop lente et elle ne me paraît pas capable d'empêcher le déclanchement d'un accès pernicieux. Elle n'entrave pas immédiatement la reproduction des hématozoaires et par conséquent laisse persister les réservoirs de virus.

L'injection est douloureuse; elle n'a été suivie d'abcès que chez mon premier malade, là où il n'y a pas eu filtration.

Le trypanobleu est-il inoffensif pour les reins? Mon second malade avait des traces d'albumine, mais il y avait dans le culot de centrifugation des leucocytes. Chez le premier malade, il n'y eut ni albumine ni cellule. Le trypanobleu n'a pas l'action eutrophique de la quinine et le malade continue à se cachectiser. Mon premier malade a eu des troubles graves, vertiges, lipothymies, nausées, qui doivent être rapportés au paludisme.

Le trypanobleu donne au malade un teint cadavérique réellement très impressionnant, même pour le médecin, au moins pour celui qui s'en sert pour la première fois.

En tous cas, je repousse formellement la dose de 40 centimètres cubes. On peut s'en tenir à 20 centimètres cubes. Il est à recommander aussi de ne pas oublier de filtrer, afin de ne pas injecter des particules solides de matières colorantes susceptibles de provoquer des suppurations.

Il y a pourtant un fait positif : l'injection de trypanobleu fait tomber la température. Ce n'est pas en tuant les hématozoaires. Ils continuent à vivre comme auparavant. Ce ne peut être qu'en neutralisant leur toxine ou en exerçant une action spéciale sur les centres thermiques.

Dans cette hypothèse, je me suis demandé si ce médicament, injecté à petites doses, ne pourrait être utile contre la fièvre des tuberculeux. J'ai tenté son application à cinq phtisiques fébricitants : les résultats ont été nuls. Le trypanobleu parut

agir en neutralisant les toxines. Toutefois, en infectant des moustiques, il y aurait lieu de rechercher la vitalité des gamètes.

Je ne parle pas des prétendus succédanés de la quinine, y compris la poudre de quinquina. Aucun ne peut la remplacer et tous ont été abandonnés.

Quelques personnes présentent pour la quinine une intolérance réelle. On a beaucoup trop insisté sur l'influence fâcheuse de la quinine sur l'estomac. Elle est très exagérée par les malades. Le plus souvent il s'agit d'une intolérance psychique.

Elle occasionne néanmoins chez certaines personnes des contractions intestinales douloureuses, avec parfois selles dysentériformes, de l'urticaire, et chez certaines femmes des coliques utérines. Le chlorure de calcium à la dose de 2 à 4 grammes donné avant la quinine et concurremment avec elle permet de combattre ces accidents.

Y a-t-il lieu d'adjoindre à la quinine, pour combattre l'anémie palustre, d'autres médicaments, le fer, l'arsenic et le phosphore ?

Le premier, même sous forme de protoxalate, est mal supporté par l'estomac et est souvent nuisible.

Quant au second, quelles que soient la forme sous laquelle on l'emploie et la dose à laquelle on le donne, il m'apparut pour le moins inutile.

En parcourant les observations de paludéens recueillies à l'Hôpital temporaire n° 2 à Sidi-Abdallah, j'ai constaté qu'avec une singulière régularité les injections de cacodylate de soude étaient suivies d'une diminution de poids; j'en ai éprouvé quelque surprise, parce que jusqu'à ce jour j'étais convaincu de la valeur de ce médicament.

Je n'ai aucune expérience des injections d'huile phosphorée conseillées par Castellani.

La disparition des hématozoaires amène bien vite la multiplication des hématies saines. La quinine, excellent médicament eutrophique, en dehors de son action spécifique, suffit à tout.

III

Jusqu'ici je n'ai eu en vue que le paludisme simple exempt de toute complication. C'est celui que rencontreront le plus souvent les médecins qui traiteront correctement leurs malades. L'accès pernicieux sera une exception réservée aux malades négligents ou à ceux qui se traitent eux-mêmes, suivant des idées erronées.

Que faire donc en cas d'accès pernicieux? Nous devons nous demander tout d'abord quelle est la pathogénie de la perniciosité.

Nous avons vu plus haut qu'on pouvait attribuer l'accès pernicieux comateux soit à des embolies capillaires, soit à l'hypercoagulabilité du sang.

L'action des toxines élaborées par les parasites entre en ligne de compte et sans doute faut-il lui attribuer l'accès convulsif, et l'accès cholériforme, l'accès algide, l'accès à forme typhoïde.

Plus le nombre des parasites sera élevé, plus sera élevée la quantité de ces poisons. Ces toxines sont libérées au moment de l'accès, c'est-à-dire au moment où, la segmentation des hématozaires étant terminée, les jeunes schizontes sont libérés et attaquent les hématies. Dans les formes à *falciparum*, où la segmentation, simple bipartition, est pour ainsi dire continue et désordonnée, la production des toxines et le danger de la pernicoisité sont au maximum [1].

L'excessive destruction des hématies par les parasites peut être encore un facteur d'accès pernicieux, soit qu'elle amène une anémie grave, soit qu'elle entre en ligne de compte dans la pathogénie de la fièvre bilieuse hématurique.

On a beaucoup parlé dans ces derniers temps d'un syndrome d'insuffisance surrénale au cours du paludisme. Existe-t-il réel-

[1] Beaucoup d'auteurs expliquent la rareté des rosaces de *falciparum* dans le sang périphérique par leur formation exclusive dans les organes centraux; sans nier l'existence de rosaces au cours de la fièvre pernicieuse, j'estime avec Laveran que la bipartition est le mode le plus habituel du *pl. falciparum*.

lement, ou le paludisme n'emprunte-t-il que le masque de cette insuffisance sans léser les capsules d'Addison? C'est cette dernière hypothèse que je préférerai. J'ai vu en effet un malade évacué de Salonique avec ce diagnostic pour paludisme méconnu; la quinine suffit à faire tout disparaître.

Bien entendu, dans l'accès pernicieux, quelle que soit sa forme, l'indication primordiale est d'administrer la quinine. Mais faut-il l'administrer à doses massives? Faut-il la donner à doses fractionnées souvent répétées? On peut craindre dans le premier cas, en tuant trop de parasites à la fois, de libérer trop de toxines et d'augmenter la perniciosité, et dans le second de ne pas agir assez vite. De fait, on lit maintes observations de paludisme pernicieux où, malgré un traitement intensif, la maladie évolue impitoyablement vers la mort. Malgré cela, je pencherai pour le premier parti : la quinine à doses massives.

Reste à choisir la voie d'introduction de la quinine.

Je rejette complètement la voie intra-musculaire, qui n'offre aucun avantage sérieux sur la voie buccale. Restent donc celle-ci et l'injection intra-veineuse. L'absorption par voie stomacale est très rapide. On peut s'en contenter à la rigueur si le danger ne paraît pas très imminent. On associera avec avantage la voie sanguine à la voie buccale. On pourra employer la formule de Carnot, chlorhydrate de quinine 0,80 par 500 centimètres cubes d'eau salée à 7 p. 1,000. Si l'on admet l'hypothèse de l'action des toxines, une des premières indications me semble être de soustraire à l'organisme une certaine quantité de parasites et de toxines. Avant que le quinquina eût été introduit dans la thérapeutique, le paludisme était, comme beaucoup de maladies, traité par la saignée. Lorsqu'on parcourt les relations des premiers navigateurs très éprouvés par la malaria sur les côtes de l'Asie, de la Malaisie et surtout de l'Afrique, on constate que les équipages furent souvent anéantis par la maladie. Mais on est surpris de voir qu'il n'est fait aucune mention d'accidents qui, comme le coma, les convulsions, l'hématurie, eussent dû frapper même des gens étrangers à la médecine. Le plus souvent il est question de langueur. C'est l'anémie et la

cachexie qui étaient causes de la mort. La saignée copieuse et répétée pouvait bien contribuer à ce résultat; mais elle évitait la perniciosité.

Ainsi la saignée semble devoir être réhabilitée dans le paludisme. Si elle doit être employée avec réserve contre les accès algides et cholériformes, au moins me paraît-elle tout à fait indiquée contre les accès convulsifs et comateux qui peuvent être traités comme l'éclampsie[1].

En cas d'anémie grave, on pourrait lui adjoindre soit l'injection intra-veineuse de sérum physiologique quininisé, soit même la transfusion[2].

L'injection de sérum physiologique trouverait aussi son indication contre les formes algides et chlolériformes, où il s'agit de relever la tension artérielle.

Le sérum physiologique est-il indiqué dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique? Les avis sont partagés. Peut-être y aurait-il avantage à lui substituer le sérum glycosé, moins irritant pour le rein.

Dans la bilieuse hématurique d'origine palustre, la quinine me paraît tout à fait nécessaire. J'ai eu à traiter au Gabon huit cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique. Je les ai soignés par la quinine. Ces huit cas ne m'ont donné qu'un décès. Je n'ai pas remarqué que cet alcaloïde aggravât la maladie[3]. La forme typhoïde — il n'est question ici que du paludisme qui revêt la forme typhoïde sans association avec les bacilles d'Eberth ou paratyphoïdes — pourra être traitée comme la typhoïde, par les bains froids.

Dans toutes ces formes, on aura recours à un traitement

[1] Chez un malade évacué de Salonique et présentant un accès comateux, la guérison a été obtenue par les injections intra-veineuse (0,80) et intramusculaire (0,80). Le malade n'a pas eu d'accès ultérieur. Le diagnostic était fait 10 minutes après l'entrée à l'hôpital et le traitement commencé aussitôt. Quinze heures après, le malade avait repris connaissance.

[2] H. Gros, La transfusion dans le paludisme (*Archives de Médecine navale*, 1895).

[3] Depuis la rédaction de ces lignes, j'ai eu à traiter un cas très grave de bilieuse hématurique. J'ai injecté 0,80 dans la veine et 0,80 sous la peau. Le malade a guéri après une longue convalescence.

symptomatique sur lequel je n'ai pas besoin d'insister: huile camphrée, caféine, spartéine, strychnine, etc.

Il me reste quelques mots à dire, pour terminer, sur la splénomégalie.

La splénomégalie palustre proprement dite me paraît relever uniquement de la quinine. Mais il existe une splénomégalie post-paludéenne qui est plus rebelle. Cette splénomégalie est du reste très difficile à diagnostiquer des splénomégalies dues à d'autres causes (tuberculose, syphilis, leishmaniose, leucémie, maladie de Banti, cirrhoses).

J'avais cru autrefois m'être trouvé bien du chlorure de calcium et des solutions iodo-iodurées (iode métallique, 1 gr.; iodure de potassium, 5 gr.; eau distillée, 500 gr.; une cuillerée à soupe tous les matins) [1].

Dans un cas, les injections intra-musculaires de galyl, et dans un autre le même traitement ou adjonction à l'application de rayons Roentgen sur la région splénique ont ramené l'organe à peu près à ses dimensions normales.

IV

Il ne saurait être question ici de la prophylaxie du paludisme. Je n'ai eu en vue que le traitement d'un paludéen. Cependant je serais incomplet si je n'abordais pas la question des malades atteints de malaria en pays palustre et celle de l'aptitude des paludéens au service militaire.

Ces deux questions doivent être envisagées sous trois aspects: 1° l'intérêt du malade; 2° l'intérêt du service; 3° l'intérêt général.

Autrefois, la question ne se posait même pas : le paludéen était maintenu à bord et aux colonies jusqu'à ce que la période d'embarquement fût arrivée ou son temps de séjour aux colonies terminé. On renvoyait dans des colonies malsaines des officiers, des fonctionnaires, des soldats ou des matelots encore en puissance de paludisme contracté dans d'autres colonies. Et

[1] H. Gros, Les rapports de l'hypersplénie et du paludisme, (*Malaria*, Bd. I, H. 4, p. 247).

pourtant on ignorait du paludisme beaucoup de choses qu'on a apprises depuis. Peut-être agissait-on ainsi à cause de cette ignorance. Elle a coûté beaucoup d'existences sacrifiées inutilement. Le Corps de Santé de la Marine en a su quelque chose.

Aujourd'hui, il semble que l'on veuille tomber dans un excès contraire.

1° *L'intérêt du malade.* — L'intérêt du malade ne réclamera pas nécessairement le rapatriement. Le maintien aux colonies est possible pour tous les malades légèrement atteints. A l'Hôpital maritime temporaire de Sidi-Abdallah, quatre infirmiers ont présenté des manifestations palustres, vraisemblablement contractées à Sidi-Abdallah même. Un seul a dû être rapatrié. Je n'ai ni dirigé ni surveillé moi-même le traitement de ce malade que j'avais abandonné à son médecin traitant.

Quant aux trois autres, deux présentaient de la tierce, le troisième de la quarte. La durée d'exemption de service a été pour le premier malade (du 14 mars 1918) de 6 jours, mais le diagnostic n'a été été fait que le 17; pour le second malade (du 7 juin), de 3 jours, mais le diagnostic n'a été fait que le 10; pour le troisième, d'une demi-journée.

Celui qui a des intérêts aux colonies peut continuer à y séjourner malgré le paludisme et vivre dans les colonies réputées malsaines; en dehors des manifestations graves du paludisme, le rapatriement ne s'impose pas.

2° *L'intérêt du service.* — Il va sans dire que l'intérêt du service s'oppose souvent au rapatriement hâtif d'un paludéen.

3° *L'intérêt général.* — Le paludéen est un réservoir de virus. Mais il cesse de l'être, s'il est traité normalement, s'il est surveillé surtout au point de vue de la présence des hématozoaires. Le matelot peut donc être traité à son bord, le soldat à son corps, sans que le rapatriement soit nécessaire. Il n'y a pas lieu de l'isoler non plus de ses camarades, si son paludisme est traité.

Il n'y a pas besoin, je le répète, d'être un spécialiste du paludisme pour soigner convenablement un paludéen.

En résumé, quinine à la dose de 2 grammes en solution pendant huit jours, de préférence par voie stomacale, aussi

longtemps que l'on constate la présence de gamètes dans le sang. Ceci me paraît nécessiter un traitement intensif d'un mois à six semaines (exceptionnellement injections intra-veineuses, plus exceptionnellement intra-musculaires).

La présence de la quinine dans l'urine doit être fréquemment contrôlée par la liqueur de Tanret.

En cela doit se résumer le traitement du paludisme, et si cette doctrine parvient à pénétrer dans le corps médical, perniciosité et danger de propagation du paludisme deviendront des mythes.

LA QUESTION DES ANESTHÉSIES[1]

(*Fin*).

par M. le Dr Jules REGNAULT,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE (RÉSERVE),
ANCIEN CHEF DE CLINIQUE CHIRURGICALE,
EX-PROFESSEUR D'ANATOMIE À L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE TOULON.

Les anesthésies locale et régionale dans diverses opérations (technique et statistique de nos principales opérations).

TÊTE ET COU.

1° *Cuir chevelu et crâne.* — Anesthésie régionale à la stovaïne à 1/100e ou à la néocaïne-surrénine à 1/200e. — Ablation de kystes sébacés, de cornes, de kystes dermoïdes ou d'autres tumeurs. — Régularisation de plaies lacéro-contuses et exploration du crâne. — Trépanation (7 cas). — Craniectomie (2 cas).

Délimitation d'une large zone opératoire par des injections profondes dans le cuir chevelu, suivant les limites de la zone à anesthésier; injections surtout abondantes à la limite inférieure

[1] Voir *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, t. CVII, p. 161-192.

de cette zone et sur les trajets des nerfs dont les rameaux se rendent dans la région. Le crâne lui-même est peu sensible; dans une trépanation ou une craniectomie, le malade n'éprouve qu'une sensation un peu désagréable, celle du bruit que font les instruments sectionnant ou fraisant le crâne.

2° *Orbite.* — Énucléation du globe oculaire; résection du nerf sous-orbitaire, sous le plancher de l'orbite, etc.

Anesthésie de la conjonctive par contact, au moyen d'une solution de cocaïne à 1/50; injection de stovaïne ou de néocaïne-surrénine dans l'orbite, surtout vers le trou grand-rond; pour obtenir ce dernier résultat, l'aiguille doit suivre le plancher, près de l'angle inféro-externe de l'orbite.

3° *Bouche et plancher buccal.* — *Volumineux kystes dentaires* (3 cas). — Anesthésie trunculaire du nerf maxillaire inférieur, par injection au-dessus de l'épine de Spix, combinée dans un cas avec l'anesthésie locale par infiltration.

Tumeur maligne du canal de Wharton avec envahissement de la glande sous-maxillaire (2 cas) :

Du côté de la bouche, anesthésie à la novocaïne-adrénaline : 1° par infiltration régionale à distance; 2° par injection autour des nerfs maxillaire inférieur et lingual, au-dessus de l'épine de Spix.

Du côté de la région sous-maxillaire, anesthésie par infiltration. Ablation large de la tumeur et évidement de la loge sous-maxillaire.

Amputation partielle de la langue avec évidement de la loge sous-maxillaire (2 cas). — Anesthésie trunculaire et anesthésie par infiltration combinées.

Résection de la lèvre supérieure ou de la lèvre inférieure avec vastes autoplasties pour cancer. — Anesthésie régionale par infiltration.

4° *Bucco-pharynx et naso-pharynx.* — Des polypes du nez, des végétations adénoïdes et de grosses amygdales ont été facilement opérés après anesthésie par contact à la cocaïne. Pour l'amygdalectomie, il nous a paru quelquefois avantageux de

joindre à l'anesthésie par contact des injections soit dans le tissu amygdalien, soit dans les piliers antérieurs.

La méthode par infiltration locale nous a permis d'extraire un éclat d'obus inclus dans la base du pilier antérieur droit et décelé par l'électrovibreur du professeur Bergonié.

5° *Régions parotidienne et cervicale.* — Les anesthésies locale et régionale par infiltration combinées avec l'anesthésie tronculaire nous ont permis de pratiquer chez une femme l'*évidement de la loge parotidienne* et l'ablation des ganglions mastoïdiens et carotidiens dans un cas de tumeur maligne de la parotide.

Ces mêmes méthodes nous ont permis d'opérer deux goîtres.

RACHIS.

Laminectomie pour extraction d'esquilles comprimant la moelle (1 cas) : anesthésie régionale par infiltration autour de la région opératoire.

THORAX.

Pleurotomie avec résection costale pour pleurésie purulente ou hémothorax suppuré (31 cas); pleurotomie avec résection costale pour extraction de projectiles intrapulmonaires ou intrapleuraux (3 cas); thoracoplastie (2 cas); opération transpleurale d'abcès du foie (7 cas); opération transpleurale de kyste hydatique du foie (1 cas).

Au temps où nous utilisions la cocaïne, nous pratiquions l'anesthésie locale (11 cas).

Depuis que nous employons la novocaïne, la stovaïne ou de préférence la néocaïne-surrénine, nous avons pratiqué une fois l'anesthésie tronculaire paravertébrale, en injectant la solution autour des nerfs à leur sortie de la colonne vertébrale; nous avons pratiqué une autre fois l'anesthésie tronculaire de plusieurs nerfs intercostaux près du bord externe de la masse des muscles spinaux; mais la technique la plus simple et que nous avons employée le plus souvent consiste à combiner l'anesthésie régionale par infiltration profonde sur les limites de la zone

opératoire avec l'anesthésie tronculaire par injection autour du nerf intercostal de la côte à réséquer et *aussi* autour des nerfs intercostaux sus- et sous-jacents.

SEIN.

Amputation du sein avec curettage des ganglions axillaires et sus-claviculaires (8 cas). — 1° Anesthésie régionale par infiltration au niveau du creux sus-claviculaire; 2° anesthésie tronculaire du plexus brachial; 3° anesthésie régionale par infiltration à la base du sein et tronculaire des intercostaux. Au total, 65 centigrammes de novocaïne. Résultat parfait.

ABDOMEN.

1° *Hernies* (hernies inguinales, 470; hernies ombilicales, 5; hernies crurales, 20; hernies épigastriques, 13).

Sur 583 opérations de hernies inguinales auxquelles nous avons pris part soit comme aide, soit comme opérateur, 480 ont été pratiquées grâce aux anesthésies localisées.

La technique s'est modifiée peu à peu et on peut considérer trois périodes :

1re période. — Anesthésie locale avec des solutions de cocaïne ou de stovaïne;

2e période. — Anesthésie locale avec tentative d'anesthésie tronculaire de l'abdomino-génital et injection préalable de morphine. Emploi de solutions de cocaïne à 1/200e, additionnées d'adrénaline; trois à six centigrammes de cocaïne suffisent.

3e période. — Anesthésie régionale par infiltration et anesthésie tronculaire de l'abdomino-génital avec de la novocaïne-adrénaline, de la stovaïne ou de la néocaïne-surrénine. Injection préalable de morphine (comme dans toutes nos autres anesthésies localisées actuelles).

Pour les hernies ombilicales, l'anesthésie régionale par infiltration à la base de la hernie est facile à pratiquer.

Pour les hernies crurales : autrefois, anesthésie locale; actuellement, anesthésie régionale par infiltration, puis injection sur le collet du sac.

Pour les hernies épigastriques, anesthésie régionale par infiltration, comme pour une petite laparotomie médiane.

2° *Appendicite.* — Appendicites suppurées : anesthésie régionale au niveau de la ligne d'incision de Roux (5 cas).

Appendicectomie à froid : anesthésie régionale au niveau de la ligne d'incision de Jalaguier (28 cas). Injection près du bord interne de la racine de l'appendice, s'il y a des adhérences. En pareil cas, en vue de manœuvres abdominales qui pourraient être longues, nous avons toujours sous la main du chloroforme chloréthylé, afin de recourir au besoin à une anesthésie ou à une analgésie générale rapide pendant le temps intra-abdominal de l'opération. Jusqu'ici, nous n'avons eu besoin d'y recourir qu'une fois. Le malade accusé seulement quelquefois de l'angoisse pendant les manœuvres d'extériorisation de l'appendice.

3° *Opérations, sur les voies biliaires et le foie* (4 cas). — Anesthésie régionale par infiltration : 1° suivant le bord inférieur de la cage thoracique à droite; 2° suivant un plan vertical à deux travers de doigt en dehors du bord externe du muscle grand-droit de l'abdomen; laparotomie sur le bord externe de ce muscle.

4° *Laparotomie médiane.* — Laparotomie exploratrice, laparotomie pour tumeur du mésentère (1 cas); laparotomie pour ovariotomie nécessitée par un kyste multiloculaire de sept litres (1 cas); laparoplastie, réfection de la paroi abdominale plan par plan pour éventration de l'hypochondre droit consécutive à une blessure par éclat d'obus (1 cas) et pour éventration consécutive à une ancienne opération d'abcès du foie.

Anesthésie régionale par infiltration délimitant une zone opératoire ovalaire; complément d'anesthésie du plan profond après section des plans superficiels, si le sujet est obèse.

ORGANES GÉNITO-URINAIRES ET RECTUM.

1° *Phimosis.* — Autrefois, anesthésie locale au niveau du prépuce (inconvénient : œdème de la zone opératoire); actuellement, anesthésie régionale en bague à la racine de la verge.

2° *Hydrocèle* (53 cas) *et hématocèle* (6 cas). — Éversion de la vaginale avec ou sans résection.

Autrefois, anesthésie locale au niveau de l'incision et injection d'une petite quantité de la solution anesthésiante dans la vaginale; ultérieurement, anesthésie régionale par infiltration à la base des bourses et trunculaire par injection du cordon.

3° *Varicocèle* (104 cas). — Résection veineuse et orchidopexie haute avec ou sans résection scrotale (84 cas de résection scrotale, dont 47 avec notre *point de navette*).

Nous avons pratiqué l'anesthésie locale au début, puis, plus tard, anesthésie régionale et trunculaire.

4° *Épididymectomie, castration.* — Anesthésie régionale par infiltration au niveau du canal inguinal et trunculaire par injection du cordon.

5° *Colporrhaphie antérieure et colpopérinéorraphie.* — Anesthésie régionale par infiltration.

6° *Curettage utérin, amputation du col.* — Anesthésie régionale par injection au niveau des culs-de-sac latéraux vers les pseudoganglions de Lee. (Cette anesthésie est assez délicate à pratiquer; elle peut être remplacée, si on veut éviter la rachianesthésie, par une injection sous-cutanée de morphine, et l'*analgésie générale* sans perte de conscience, par inhalation de chloroforme chloréthylé.)

7° *Cystostomie sus-pubienne* (4 cas). — Dans trois cas, anesthésie régionale par infiltration; dans le quatrième cas, adjonction de l'anesthésie générale rapide au chloroforme chloréthylé pendant le temps vésical, consistant en l'ablation d'un calcul fixé par un prolongement dans un orifice uretéral exclu à la suite d'une néo-uretérostomie vésicale.

L'observation de cette malade, curieuse à divers points de vue, mérite d'être résumée en quelques mots :

Mme X..., femme d'un confrère, a dû subir une hystérectomie vaginale à Paris, il y a une dizaine d'années; l'uretère droit a été sectionné et la vessie a été déchirée au cours de l'opération. Dans

l'année qui a suivi, plusieurs interventions ont été pratiquées : fermeture de la fistule vésico-vaginale, puis néo-uretérostomie vésicale, pratiquée en Allemagne; au cours de cette opération, on s'est servi de fils non résorbables (cellulo-soie?). En 1911, formation d'un calcul vésical autour du nœud d'un fil non résorbable qui a émigré vers la vessie; cystostomie sus-pubienne, ablation du calcul et du fil auquel il est appendu. En 1912, lésions rénales. En 1913, formation d'un nouveau calcul, fixé encore aux environs de la cicatrice opératoire de l'uretérostomie; on croit que ce calcul est fixé, comme le précédent, à un fil non résorbable. En raison de l'état du rein, on tient à éviter l'anesthésie générale prolongée. On nous fait appeler pour pratiquer l'anesthésie régionale, qui présentait quelques difficultés en raison des cicatrices multiples occupant l'abdomen. L'anesthésie régionale par infiltration donna un bon résultat : nous n'eûmes recours qu'à quelques inhalations de chloroforme chloréthylé pour le temps intravésical, qui fut plus court qu'on ne l'avait pensé. Il n'y avait pas de fil émigré vers la vessie, le calcul était fixé par un prolongement pénétrant dans la petite portion d'uretère exclue par l'opération. Les suites opératoires furent normales.

Néphropexie (2 cas). — Anesthésie régionale par infiltration et trunculaire paravertébrale. — Très légère sensation d'angoisse quand le rein est saisi et remonté.

Néphrectomie (1 cas). — Anesthésie régionale trunculaire et par infiltration.

ANUS, PÉRINÉE.

1° *Fissures anales, dilatation* (10 cas).

2° *Hémorroïdes, dilatation anale*, excision par la méthode de Reclus ou opération de Whitehead, suivant l'étendue des lésions (98 cas).

3° *Fistules anales ou ischio-rectales*, excision avec ou sans sutures (58 cas).

Anesthésie de la muqueuse par contact au moyen de petits bourdonnets imbibés d'une solution de cocaïne à 1/50.

Anesthésie régionale par infiltration avec une solution de stovaïne ou de néocaïne-surrénine.

Dans un cas où le trajet fistuleux ischio-rectal était complexe

et remontait fort haut, nous avons employé avec succès la méthode transsacrée de Danis (de Bruxelles), qui consiste à injecter la solution autour des nerfs sacrés par les trous sacrés postérieurs. Cette méthode, assez facilement applicable chez les sujets maigres, permet d'anesthésier des zones plus ou moins étendues suivant les trous sacrés injectés et de pratiquer des opérations non seulement sur le périnée, mais encore sur les bourses, le pénis, la prostate, le col utérin, le rectum, la vessie et le cul-de-sac de Douglas.

MEMBRES.

1° *Doigts et orteils (amputations, désarticulations, esquillectomies, panaris, ongles incarnés).* — Anesthésie régionale en bague, au-dessous d'une ligature élastique si possible, ou anesthésie tronculaire par injection sur le ou les troncs nerveux au niveau du poignet ou de l'avant-bras. (Cette anesthésie tronculaire convient également pour les interventions sur toute la main.)

2° *Bras et avant-bras (esquillectomies, curettages, traitement sanglant de pseudarthroses).* — Anesthésie tronculaire.

Amputation du bras (1 cas). — Combinaison de l'anesthésie segmentaire intraveineuse et de l'anesthésie tronculaire sur les nerfs rencontrés. (A l'avenir, nous laisserions volontiers de côté l'anesthésie segmentaire intraveineuse et utiliserions l'anesthésie tronculaire du plexus brachial ou des divers nerfs, combinée au besoin avec l'infiltration locale.)

Désarticulation de l'épaule (1 cas). — Anesthésie tronculaire au niveau du plexus brachial combinée avec l'infiltration locale. Au total 110 grammes de la solution de novocaïne à 1/200°.

Voici cette observation résumée en quelques lignes :

Le malade, âgé de 72 ans, est une victime indirecte à la fois de l'aviation et de la catastrophe du cuirassé *Liberté ;* étant à la campagne, il a voulu courir pour voir Védrines venant en aéroplane déposer une couronne sur l'épave de la *Liberté :* il a fait une chute, s'est fracturé l'humérus, qui, après consolidation apparente, a été atteint d'ostéosarcome au niveau du cal, près du col chirurgical. Cachectique et

cardiaque, il nous a demandé de l'opérer à l'anesthésie régionale, ce qui a été fait avec succès. Ayant l'épaule à moitié désarticulée, il nous disait : «Ne vous pressez pas, *remettez-vous* (reposez-vous) si vous êtes fatigué; moi je suis bien !»

3° *Pied.* — *Amputation transmétatarsienne* (3 cas; dans un cas amputation partielle des deux pieds en une même séance). — Anesthésie régionale trunculaire par injection d'une solution de stovaïne à 1/100 autour des nerfs du pied au niveau de la région malléolaire : 5 grammes sur le tibial postérieur, 7 sur les nerfs passant à la face antérieure du cou-de-pied (deux branches du musculo-cutané et tibial antérieur), 3 grammes sur le saphène externe.

D'autres anesthésies trunculaires analogues nous ont permis de pratiquer des esquillectomies du pied et du cou-de-pied.

Saphénectomie totale pour varices (9 cas). — Anesthésie par infiltration locale.

Allongement du tendon d'Achille par voie sous-cutanée (7 cas). — Anesthésie par infiltration régionale.

Sutures tendineuses (8 cas). — Anesthésie régionale par infiltration ou anesthésie trunculaire suivant l'étendue des lésions. — Lorsque plusieurs muscles ou tendons sont sectionnés, *l'anesthésie locale ou régionale présente le grand avantage de permettre au chirurgien de vérifier à volonté qu'il restaure exactement la région* : avant de faire chaque suture, il contrôle par une traction sur le bout périphérique du tendon ou du muscle le rôle de cet élément et, en commandant au blessé d'essayer volontairement le même mouvement, il voit se déplacer le bout central qu'il peut ainsi identifier ou délimiter exactement. Nous avons pu apprécier plusieurs fois cet avantage en cas de sections complexes.

L'observation suivante présente quelque intérêt à ce point de vue :

N... Antoine, ouvrier, 16 ans, a eu le 4 décembre 1915 l'avant-bras gauche en partie sectionné par une scie circulaire; il nous est amené deux heures environ après l'accident. La section intéresse les parties molles de la partie antérieure de l'avant-bras gauche au niveau

du tiers moyen. Nous notons : section des muscles de la loge antérieure de l'avant-bras, section du nerf médian et des veines radiale et cubitale les plus voisines de l'axe de l'avant-bras.

Anesthésie régionale au-dessus de la lésion. Suture du nerf médian qui est sectionné et même dilacéré sur une certaine longueur. Sutures successives des tendons et muscles fléchisseur profond (partiellement sectionné), grand et petit palmaire, fléchisseur du pouce, fléchisseur superficiel des doigts. Suture de l'aponévrose au catgut. Suture de la peau au crin de Florence. — C'est grâce à l'anesthésie locale permettant d'utiliser les indications fournies par les mouvements volontaires du blessé que nous avons pu restaurer très exactement la région.

12 décembre 1915. — La suture de la peau a cédé en deux points par lesquels s'écoule du pus fétide. Lavage et pansement à la solution chlorurée magnésienne du Prof. Delbet à 12, 10 p. 1000.

19 décembre. — Suppuration tarie.

26 décembre. — Mobilisation des doigts.

19 janvier 1916. — *Exeat.* Cicatrisation complète depuis plusieurs jours; les doigts et la main ont récupéré tous leurs mouvements.

Sur les 764 opérations que nous avons pratiquées en deux ans à bord du navire-hôpital *Canada* et à l'hôpital de Toulon, les quatre cinquièmes ont été faites avec emploi de l'anesthésie régionale.

BIBLIOGRAPHIE.

Pour éviter la multiplication des renvois au cours de notre travail, nous avons reporté ici quelques indications bibliographiques sur les principaux travaux cités :

Albert Abrams, *Spondylotherapy*, San Francisco, 1918.

Congrès de chirurgie. — Procès-verbaux du 23e Congrès de chirurgie (Fredet, Malherbe, Regnault); Procès-verbaux du 26e Congrès (Pauchet, Regnault, Bérard).

Dr Girard, Le chlorure d'éthyle en anesthésie générale, *Revue de chirurgie*, 1902.

Drs Pauchet et Sourdat. *L'Anesthésie régionale*, O. Doin, Paris, 1914.

Dr Reclus, L'Anesthésie localisée et les chirurgiens qui s'opèrent eux-mêmes, *La Presse médicale*, 17 août 1912.

Rapport sur le travail du Dr Couteaud, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 30 juin 1908.

M. Paul Reclus et la suppression du chloroforme, *Le Temps*, 27 janvier 1914; *Paris-Journal*, 28 janvier 1914.

Dr Jules Regnault, L'Analgésie à la cocaine, *Journal des praticiens*. 28 mai 1904. — Anestesia par el chloroformo chloretilado, *La Semana medica*, Buenos-Aires, Setiembre 14 de 1911. — Notions récentes sur le chloroforme, *Archives de Médecine navale*, octobre 1908. — Une auto-opération pour hernie inguinale, *Journal des praticiens*, 24 août 1912; *Æsculape*, septembre 1912. — Du choix de l'anesthésie chirurgicale, *Le Var médical*, mars 1914; *Journal des praticiens*, 1er avril 1916; *La Semana medica*, Junio 1° de 1916. — Du choix d'un anesthésique et d'un «analgésique général» en chirurgie et en obstétrique, *Le Progrès médical*, 20 avril 1916. — Communication à la Société de pathologie comparée, juin 1917. — Le shock et les réflexes, *Bulletin de la Société de pathologie comparée*, 9 juillet 1918. — L'Organisation de la vie nationale, *Bulletin de l'Académie du Var*, 1918.

TRAITEMENT DES BUBONS
PAR LE DRAINAGE FILIFORME,

par M. le Dr **RATELIER**,

MÉDECIN DE 1RE CLASSE DE LA MARINE.

Il existe pour le traitement des bubons, d'origine vénérienne, un certain nombre de méthodes classiques que chacun de nous a plus ou moins expérimentées, sans que, d'aucune d'elles, il puisse dire qu'il ait obtenu des résultats toujours également favorables. Quand celle qui a nos préférences échoue, nous avons tendance à rapporter l'insuccès tantôt au retard mis à l'appliquer, tantôt à la faible résistance du sujet, tantôt enfin à toute autre cause plus ou moins étrangère. Le souvenir des malades qui s'éternisent dans les infirmeries ou dans les hôpitaux, traités par l'un et souvent par plusieurs de ces procédés, suffit à prouver qu'aucun d'eux n'est parfait.

En dehors de la méthode abortive par le repos et ses variantes, applications froides, compresses d'eau blanche, pommade au collargol, à l'ichtyol, onguent mercuriel simple ou belladoné, celles qui sont le plus communément employées sont :

1° La ponction évacuatrice suivie d'injections antiseptiques

avec l'éther iodoformé (Verneuil), une solution de benzoate de mercure à 1 p. 100 (Welander), la glycérine iodée;

2° La ponction capillaire et le drainage avec une mèche iodoformée filiforme;

3° La ponction au bistouri, suivie d'une injection de nitrate d'argent à 1 p. 100 (Rosenthal), de vaseline iodoformée au 1/10e (Otis, Fontan), de cautérisation au chlorure de zinc au 1/10e, à l'acide phénique au 1/10e;

4° L'extirpation simple ou suivie de cautérisation au thermocautère.

Depuis plusieurs années, nous employons une méthode qui repose sur le drainage filiforme du ou des ganglions intéressés et qui nous a toujours donné d'excellents résultats, avec la technique suivante :

Au point le plus fluctuant, on fait au bistouri une petite incision de la peau et du tissu cellulaire sous-jacent; puis, à l'aide d'un stylet aiguillé, à bout olivaire, on arrive jusqu'au ganglion dont on déchire l'enveloppe toujours amincie et peu résistante; le pus qui glisse le long de l'instrument indique qu'on est dans la coque ganglionnaire dont on peut d'ailleurs suivre les contours; par un mouvement de vrille, on cherche à traverser la paroi postérieure, plus ferme; on chemine dans le tissu cellulaire et, en faisant basculer le manche du stylet, on fait saillir l'autre extrémité sous la peau, en un point assez rapproché de l'orifice d'entrée; parfois, quand on s'adresse à des ganglions profonds, pour éviter un trop long trajet, il est nécessaire de recourber le bout du stylet; on passe un ou deux fils de grosse soie dont les bouts sont noués sans traction, pour permettre de les coulisser et d'en faire le nettoyage chaque fois que l'on fait le pansement.

Ce dernier est composé d'une épaisse couche de compresses et d'ouate hydrophile largement imbibées de solution de permanganate à 5 p. 1,000, que l'on renouvelle chaque jour. Les fils sont enlevés dès que la suppuration est tarie, que la tuméfaction a disparu et que la pression n'est plus douloureuse.

Il va sans dire que le traitement du chancre doit être fait parallèlement.

Dès le début, quand l'inflammation est limitée au ganglion, la guérison est très rapide.

Quand l'inflammation a gagné le tissu cellulaire voisin, on voit la tuméfaction s'affaisser et la suppuration se tarir en quelques jours.

Plus tard, quand la peau est rouge, violacée, amincie, décollée, que l'ouverture spontanée est imminente, elle reste encore la méthode de choix; la suppuration se modifie aussitôt et la réparation marche rapidement, en ne laissant que des cicatrices planes, souples, presque invisibles.

En général, la guérison s'obtient en un temps qui varie de six à douze jours.

Ce qu'il faut bien savoir, c'est qu'il est nécessaire de traiter chaque ganglion séparément; aussi, la précaution à prendre est d'explorer systématiquement la masse ganglionnaire pour en découvrir tous les points fluctuants; on utilisera, si possible, pour la sortie des fils, les orifices déjà créés. Lorsque la suppuration a gagné le tissu cellulaire périganglionnaire, la recherche du ganglion est un peu plus délicate, mais on se souviendra que la poche ganglionnaire est fibreuse, résistante et que l'instrument produit sur elle un crissement particulier.

Ceux de nos camarades qui nous ont vu appliquer cette méthode sont unanimes à lui reconnaître, sur toutes les autres, l'avantage d'être plus simple, plus rapide, toujours efficace et parfaitement esthétique. Lorsque la guérison se fait attendre, c'est que la méthode a été mal ou incomplètement exécutée, ou qu'elle s'adresse à des ganglions de nature nettement scrofuleuse; car, nous avons traité un grand nombre de bubons à toutes les périodes de leur évolution et l'état général, parfois très mauvais, du sujet n'a jamais été une cause d'insuccès. Aussi, à une époque où les maladies vénériennes sont devenues particulièrement fréquentes, nous avons pensé que ce procédé, d'application fort simple et ne nécessitant qu'un outillage modeste, pourrait rendre quelques services.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

LA DÉFENSE SANITAIRE DE LA TUNISIE EN 1916 CONTRE LE CHOLÉRA ASIATIQUE ET LE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE,

par le **Médecin général BARTHÉLEMY**,
DIRECTEUR
DU SERVICE DE SANTÉ DE L'ARRONDISSEMENT MARITIME ALGÉRO-TUNISIEN,

et le **Médecin principal F. BRUNET**,
MÉDECIN-CHEF DE L'HÔPITAL MARITIME DE SION À BIZERTE.

I

Un coup d'œil sur la carte des opérations militaires et maritimes qui se sont déroulées dans le bassin de la Méditerranée montre immédiatement que la position de Bizerte domine les routes maritimes les plus fréquentées et les plus importantes. Elle commande un carrefour où se croisent les navires venant des rivages de l'Asie, de l'Afrique et de l'Eupope méridionale vers l'Europe occidentale, l'Afrique du Nord et l'Amérique ou vice versa.

Cette situation stratégique entraîne des conséquences non seulement militaires et commerciales, mais aussi sanitaires, puisqu'elle peut servir à arrêter la propagation des maladies infectieuses entre les quatre parties du monde les plus peuplées.

D'autre part, l'avantage naturel de posséder avec son lac une immense rade parfaitement abritée facilite l'isolement de nombreux navires dans un mouillage très sûr et à proximité des ressources d'un grand port.

Pas d'endroit mieux indiqué en Méditerranée pour un poste de police sanitaire maritime en temps de paix, à plus forte raison en temps de guerre, où les transports de troupes, de

matériel, de travailleurs et d'indigènes empruntés à tous les pays du globe, exposent nécessairement à la transmission des maladies et à l'exaltation de leur virulence par suite des dangers d'entassement, du défaut d'isolement, de désinfection et parfois même des moyens de propreté déficients de certains navires.

Des porteurs de germes ignorés ou insoupçonnés au départ peuvent devenir les causes d'épidémie pendant la traversée pour les agglomérations militaires ou civiles qu'ils sont appelés à renforcer.

Également des malades atteints ou des hommes nettement suspects de maladies épidémiques peuvent être évacués ou transportés d'un point à un autre et il importe de préserver de leur contact les habitants des pays de passage ou de destination.

Il en résulte qu'un port comme Bizerte, base d'embarquement, de débarquement et de transit, a un triple devoir sanitaire : d'abord arrêter les maladies infectieuses au passage, ensuite avoir les moyens de les combattre sur place et enfin empêcher leur diffusion. Cette préservation devra s'étendre non seulement à la population militaire et civile du périmètre de la ville, mais encore aux régions voisines en relation par voie de terre, c'est-à-dire la Tunisie, puis l'Afrique du Nord, et enfin aux pays en relation par voie de mer : la France, l'Europe, l'Asie et même l'Amérique.

Pour la France, étant donné ses rapports avec l'Afrique du Nord et la brièveté de la traversée, l'action protectrice et prophylactique de Bizerte doit être aussi vigilante que prudente et complète.

Ce rôle avait été prévu avant la guerre par le Service central de santé du Ministère de la Marine. Aussi ce dernier, dès le début des hostilités, pensa-t-il à recourir le plus largement possible à cette protection. Il jugea qu'il fallait préserver l'Europe, la France et la Provence en avant d'elles-mêmes par des barrages successifs.

Un premier barrage, sorte de filtre dégrossisseur, devait être obtenu par une organisation sanitaire placée à côté du théâtre des opérations. Le deuxième était constitué par le Service de santé de Bizerte et le troisième par les lazarets maritimes de la

côte française ou européenne. Mais comme la première ligne d'arrêt ne pouvait conserver près des combattants un grand nombre de maladies contagieuses qu'il fallait nécessairement évacuer le plus tôt possible, Bizerte se trouvait avoir la tâche la plus lourde. Il lui fallait compter sur des évacués dangereux et en préserver à la fois la mère patrie, les Alliés et les territoires africains.

Le meilleur moyen de prophylaxie consistant dans l'isolement des cas confirmés ou suspects et les navires n'arrivant généralement à Bizerte qu'après plusieurs jours de mer pendant lesquels les maladies ont eu le temps d'éclater largement, il fallait s'attendre également à des foyers épidémiques déjà importants. Par suite, l'isolement nécessaire et le traitement de nombreux cas ne pouvaient être réalisés que par une très large et parfaite hospitalisation.

D'autre part, la désinfection, qui constitue avec l'isolement un de nos meilleurs moyens de lutte contre les maladies contagieuses, exigeait aussi une installation à la fois complète et puissamment outillée.

Ces besoins concordants aboutissaient à la création d'hôpitaux, complètement organisés, facilement extensibles pour faire face à toutes les éventualités et desservis par une blanchisserie et un poste de désinfection pourvus de moyens rapides, perfectionnés et très étendus. La Direction du Service de santé de Bizerte se mit à l'œuvre avec initiative, suggérant les mesures à prendre et s'efforçant de poursuivre avec les ressources locales un programme méthodique d'extensions qu'elle réalisa progressivement.

Les moyens du service de désinfection dépendant du laboratoire de bactériologie furent développés pour permettre la désinfection complète de plusieurs grands navires à la fois. La blanchisserie, munie d'un outillage perfectionné et très complet, arrivait à pouvoir recevoir la literie et le linge d'un navire comme la *France IV* transportant plus de 2,500 passagers malades et blessés et à les lui rendre en trois jours.

Toutes les annexes complétant la désinfection, moyens de transport, magasins, dépôts, installation des locaux infectés et

désinfectés, appareils mobiles et fixes, pavillon médico-légal, etc., furent conjointement étendus pour répondre aux plus vastes besoins.

Les moyens de désinfection dont dispose le port de Sidi-Abdallah sont les suivants :

1° Pour la désinfection des objets de literie, matelas, couvertures et vêtements de malades, deux grandes étuves Geneste et Herscher à vapeur sous pression. Ces deux étuves sont installées dans les bâtiments de la buanderie. Le local spécial qui leur est affecté est divisé en deux parties par une cloison complète que traverse le corps de chaque étuve de manière que la chambre infectée dans laquelle se fait le chargement est absolument distincte de la pièce où a lieu le retrait des objets désinfectés; le service des deux salles est d'autre part assuré par un personnel différent;

2° Pour la désinfection du linge souillé avant son lavage à la buanderie, un cuvier autoclave Geneste et Herscher à lessiver et désinfecter et des bassins de trempage où le linge baigne plusieurs heures dans une solution antiseptique.

Ces installations se trouvent dans une pièce attenante à la salle de chargement des étuves;

3° Pour la dératisation des navires, un appareil Blanc à production de gaz anhydrique sulfureux. Cet appareil est installé sur un chaland qui accoste le navire à dératiser. Le gaz obtenu par combustion de soufre est épuré dans un mélange spécial à base de glycérine et de lessive de soude puis refoulé dans l'intérieur du navire à l'aide d'une manche sous l'action d'un ventilateur mû par un moteur à explosion; une deuxième manche sert à l'aspiration simultanée de l'air contenu dans les cales;

4° Pour la destruction des ecto-parasites qui peuvent se trouver dans les vêtements des malades entrants, notamment dans les effets des hommes évacués de Serbie ou d'Orient, une chambre de sulfuration existe dans chaque hôpital, ainsi qu'à la buanderie. Cette chambre hermétiquement close est garnie d'étagères et de claies sur lesquelles on dépose les vêtements qui sont soumis pendant 24 heures à l'action du gaz sulfureux par la combustion directe de foyers de soufre;

5° Pour la désinfection des petits locaux, cabinets d'isolement, postes d'équipage, chambres de bord, wagons et voitures, six appareils pulvérisateurs portatifs dont trois sur chariot et un autoclave transportable du système Dehaitre permettant la projection de vapeur de formol à l'intérieur des pièces.

La désinfection assurée aussi largement que possible, quelle que fût l'intensité de mouvement de nombreux navires et quelque forts que fussent les concentrations et déplacements de troupes, il s'agissait de pouvoir recevoir leurs malades et blessés.

Pour cela deux systèmes se présentaient : soit recourir à des installations de fortune en réquisitionnant des bâtiments à l'usage d'hôpitaux temporaires, soit créer de nouveaux hôpitaux.

Si à la rigueur, en guerre, on peut soigner pour peu de temps des blessés dans des locaux de fortune en cas d'urgence, il n'en est pas de même des maladies contagieuses qui y trouveraient trop souvent des facilités de propagation. Il leur faut des formations sanitaires adaptées à leur rôle, commodément accessibles par mer et par voie ferrée, nettement isolées, fortement défendues du contact des agglomérations humaines, offrant non seulement des garanties d'isolement, mais encore des conditions de traitement favorables comme salubrité, organisation intérieure et désinfection des malades, du personnel et du matériel.

On ne trouve pas par hasard des installations de ce genre adaptées aux besoins thérapeutiques des différentes catégories d'affections avec des annexes indispensables : étuves, chambres de désinfection, vestiaires, lingeries, salles de bains-douches, pharmacie, avec facilités de surveillance, avec moyens d'évacuation des déchets (canalisation, égouts, four crématoire), avec les dispositifs modernes : adduction d'eau abondante, de lumière, de chaleur ou moyens de refroidissement, de ventilation, de conservation en été (réservoirs, eau stérilisée, électricité, glacières, etc.), et tout cela à l'écart des agglomérations urbaines avec une zone de protection assurée et des issues faciles à surveiller. La Direction du Service de santé de Bizerte, jus-

tement préoccupée d'obtenir d'abord de bonnes conditions sanitaires pour les malades et dans la plus large mesure, se décida à recourir de préférence à de nouvelles constructions hospitalières légères et à n'utiliser par ailleurs que le petit nombre de bâtiments qui seraient de construction récente, irréprochables, se prêtant facilement à une adaptation, complètement isolés ou reliés déjà à des hôpitaux.

Au début de la guerre, il n'y avait pour le Gouvernement militaire de Bizerte que deux hôpitaux :

1° L'hôpital permanent de la Marine à Sidi-Abdallah, comprenant 260 lits de malades et 43 lits pour le personnel en santé, soit 300 places;

2° L'hôpital militaire de Bizerte, comprenant également 300 places à peine suffisantes pour la garnison du temps de paix.

A la mobilisation, un télégramme ministériel prescrivit de prendre toutes les dispositions pour avoir 1,000 places, mais sans envoyer les fournitures à cause des difficultés d'approvisionnement de l'époque.

Réduite à se débrouiller sur place, la Direction du Service de santé, utilisant le concours empressé de la Direction des Travaux hydrauliques et les ressources trop peu connues de la Tunisie, organisa ses travaux suivant un plan d'ensemble en commençant par l'aggrandissement de l'hôpital permanent.

Ce dernier, qui possédait, au 2 août 1914, 300 lits montés, en avait, au 1er octobre 1914, 647, le 5 mai 1915, 890, et le 1er octobre 1916, 980, grâce à l'adjonction de baraquements construits dans de vastes jardins adjacents et à la transformation d'une caserne d'artillerie de marine située à proximité, facilement aménagée en annexe de l'hôpital et englobée dans son périmètre. Il était dirigé par M. le médecin principal Viguier.

En même temps, une vaste surface de terrain libre devant l'hôpital permanent permettait de commencer l'édification d'un second hôpital en pavillons légers, désigné sous le nom d'hôpital complémentaire n° 1.

Autorisé par télégramme ministériel du 13 mai 1915, il à était terminé le 15 août 1915 et renfermait 1,200 lits prêts à

être utilisés aussitôt, après un délai de trois mois. Il fut confié à M. le médecin en chef Audibert.

Un terrain voisin en bordure de la mer, séparé des deux précédentes formations par une rue seulement, à proximité de l'arsenal, fournit un espace largement suffisant pour créer un troisième hôpital de plusieurs centaines de lits, nommé hôpital complémentaire n° 2. Autorisé par télégramme ministériel du 3 juin 1915, il était terminé le 1er septembre 1915 et comprenait pour commencer 500 lits, ainsi mis en place en deux mois. M. le médecin principal Barbe en fut chargé.

Ces trois hôpitaux, se trouvant groupés à côté les uns des autres, constituaient une vaste agglomération hospitalière entre les jardins plantés d'arbres permettant l'usage des mêmes services généraux, pharmacie centrale d'approvisionnement, administration, désinfection, blanchisserie, pavillon médico-légal, etc. D'autre part, situés entre la mer, l'arsenal et la ville, desservis par trois routes et deux voies ferrées les reliant directement aux quais de l'arsenal où accostaient les navires et à la voie du chemin de fer, ils avaient les communications les plus faciles à la fois entre eux et avec les moyens d'accès et d'évacuation des malades. Leur réunion procurait l'avantage, non seulement d'installations communes, canalisations, égouts, électricité, agents physiques, eau javellisée, mais aussi de grands services de spécialités, ophtalmologie, oto-rhino-laryngologie, psychiatrie, vénéréologie, laboratoires d'analyses et pharmaceutiques, mécanothérapie, électrothérapie, etc., réalisant l'économie de frais généraux, de personnel et de matériel nécessaires à trois grands hôpitaux.

Mais Sidi-Abdallah étant à 20 kilomètres de Bizerte même et au fond du lac, il était nécessaire d'avoir une formation sanitaire maritime à Bizerte même, et moins éloignée des quais que l'hôpital militaire situé en dehors de la ville. L'établissement d'instruction des Religieuses de N.-D. de Sion, ensemble de bâtiments neufs bien aménagés, pourvus du confort moderne, fut réquisitionné sur la demande du Service de santé par autorisation ministérielle du 14 mai 1915. Le 15 juin, il était organisé complètement pour recevoir 200 blessés ou malades et

ses premiers occupants étaient installés le 25 juin, soit 40 jours après la décision de Paris. Le médecin principal Brunet en fut le médecin-chef.

Par suite, au 1er octobre 1915, la Marine avait, en un an, porté son chiffre de lits de malades de 300 à 2,880 se décomposant ainsi :

Sidi-Abdallah	Hôpital permanent.............	980
	Hôpital complémentaire n° 1	1,200
	Hôpital complémentaire n° 2	500
Bizerte. ...	Hôpital de Sion...............	200

Malgré cette augmentation, les travaux d'amélioration de ces formations furent activement poursuivis sans relâche et sans entraver leur fonctionnement pour développer leur capacité d'hospitalisation. L'année suivante, la Direction du Service de santé avait réalisé l'installation de services nouveaux dans les meilleures conditions de confort, portant à 3,500 le chiffre des lits des établissements de la Marine répartis ainsi le 1er octobre 1917 :

Sidi-Abdallah	Hôpital permanent.............	750
	Hôpital complémentaire n° 1	1,500
	Hôpital complémentaire n° 2	900
Bizerte.....	Hôpital de Sion...............	350

Parallèlement, la même Direction provoquait et organisait l'accroissement des ressources sanitaires du département de la Guerre dans le Gouvernement de Bizerte.

Successivement s'ouvraient d'abord des annexes de l'hôpital militaire, installées, la première dans la caserne Lambert qui fournit 200 lits, et la seconde dans l'infirmerie de garnison qui donna 100 autres lits. Puis deux hôpitaux annexes occupèrent, l'un la caserne Farre avec 2,000 lits, l'autre les pavillons du camp d'Aïn-Berda avec 400 lits.

Tous disposaient de constructions récentes en bon état, en agréable situation, pourvus de dégagements, de bâtiments annexes de servitude, entourés de cours et d'espaces libres réalisant l'isolement nécessaire et des conditions d'hygiène excellentes. Ils furent équipés en quelques mois, en même temps qu'on augmentait de 300 lits l'hôpital militaire proprement dit

par l'édification de pavillons et de baraquements qui développaient son lazaret destiné aux maladies contagieuses. Ce lazaret, très bien situé sur une hauteur au milieu de plantations d'oliviers et relié par une avenue à l'hôpital militaire du Caroubier, réalisait le type de l'hôpital d'isolement.

Il en résulta qu'au 1er juin 1916 les établissements de la Guerre fournissaient à la Direction du Service de santé au lieu de 300 lits : 3,300, répartis ainsi :

Hôpital militaire, proprement dit, le Caroubier...	600 lits.
Annexe Lambert..........................	200
Annexe infirmerie de garnison................	100
Hôpital annexe Farre........................	2,000
Hôpital annexe d'Aïn-Berda..................	400

auxquels s'ajoutèrent par la suite encore un dépôt d'invalides, un centre de réforme, et un dépôt de convalescents fournissant ensemble 1,700 places.

On arrive ainsi au total de 5,000 lits d'une part pour la Guerre et 3,500 lits de l'autre pour la Marine : soit 8,500 lits en tout pour le Gouvernement militaire de Bizerte au lieu de 600 lits au début.

Un tel développement, accompli en pleine guerre sans gêner en rien le fonctionnement hospitalier, permettait à la Direction du Service de santé de proposer hardiment de recevoir tous les convois qu'on ne pourrait ou qu'on ne voudrait pas acheminer sur France et d'espérer faire face à toutes les charges, soit de traitement de blessures, soit de maladies contagieuses. Il explique qu'on ait pu traiter en trois ans 75,675 militaires dont 1,750 officiers.

Les évacuations de la presqu'île de Gallipoli furent les premières à profiter des installations de Bizerte. Blessés et malades des Dardanelles affluèrent dès le 6 mai 1915. La distance étant plus courte que pour le rapatriement, ils recevaient des soins complets dans le minimum de temps, condition extrêmement favorable à la guérison, car, si bien installés que fussent les navires-hôpitaux, il est certain qu'on ne pouvait pas offrir à bord les mêmes facilités qu'à terre pour la balnéation des

typhiques, pour l'appareillage des blessés, pour le repos complet, le confort, le cubage d'air et de lumière, etc.

L'avantage des locaux spécialement aménagés et construits pour leur rôle sanitaire apparut alors. Les tentes sont insuffisantes contre les intempéries de l'hiver, les baraquements en bois ne sont pas assez confortables, résistent difficilement aux coups de vent, aux pluies torrentielles, aux chaleurs extrêmes du climat tunisien. De plus, les interstices inévitables de leurs planchers ou de leurs panneaux sont trop facilement envahis par les parasites qu'on ne peut plus déloger ou atteindre facilement et complètement par les désinfections. Aussi, la Direction du Service de santé de Bizerte avait-elle adopté d'emblée le pavillon en fer, briques et tuiles, avec carrelage, qui n'est pas plus cher que le baraquement en bois et qui assure une protection durable, efficace, se prêtant à la désinfection et à toutes les transformations, suivant les besoins divers de traitement ou d'adaptation.

Les premières maladies épidémiques qui arrivèrent de l'Armée d'Orient furent les affections intestinales, typhiques, paratyphiques et dysentériques. C'était pour ces malades une bonne fortune de recevoir aussitôt les soins hydrothérapiques, les médications sériques et le régime alimentaire spécial si difficilement applicables à bord à un grand nombre de cas.

Mais au point de vue de la prophylaxie, c'était aussi le meilleur moyen d'établir l'isolement, d'empêcher la contamination des blessés ou du personnel en santé, d'éviter la souillure des locaux du navire et enfin d'instituer un traitement approprié, appuyé sur le diagnostic du laboratoire et poursuivi jusqu'à la guérison complète par la recherche des porteurs de germes.

Quoique le médecin puisse souvent faire un diagnostic d'impression par les seuls moyens cliniques entre la fièvre typhoïde et les fièvres paratyphiques A et B, il est certain que seul le laboratoire distingue, surtout lorsqu'on a affaire à des états typhiques dont la notion se révèle par l'étude du taux d'agglutination patiemment poursuivie pendant le cours de la maladie. C'est seulement quand l'agent causal a été déterminé avec rigueur que la sérothérapie donne des résultats pleinement satisfaisants.

Or il n'est pas moins indispensable de recourir au laboratoire pour différencier les types divers de dysenterie et leur appliquer une médication idoine. Ce sont surtout les affections paratyphiques qui furent observées ainsi que la dysenterie bacillaire.

Dans les hôpitaux, on organisa des salles spéciales, par catégories de malades, réalisant l'isolement, la réunion des méthodes de traitement, la désinfection régulière des selles, des latrines, des récipients, des linges et du personnel.

La vaccination antityphique appliquée à tous les infirmiers comme à toute la garnison contribua, avec la séparation hâtive des hommes atteints, à empêcher la contagion. Dans certains services, comme à l'hôpital de Sion, on alla jusqu'à placer des serpillières imbibées d'eau crésylée sur le trajet se rendant des salles aux cabinets, afin que les sandales des malades pussent automatiquement se débarrasser des germes microbiens entraînés par hasard par les semelles pendant le séjour aux cabinets. Les convalescents ne rentraient dans les salles communes et ne quittaient l'hôpital qu'après qu'on eût vérifié qu'ils n'étaient plus porteurs de germes.

La désinfection s'étendit depuis le linge de corps jusqu'aux égouts.

Mais les événements se précipitaient en Orient au moment où les nouveaux hôpitaux pouvaient fournir leur plein rendement.

La retraite de l'armée serbe à travers l'Albanie amena sur les côtes de l'Adriatique une masse de jeunes gens échappés à grand'peine aux horreurs d'une invasion barbare, de la famine, de l'hiver et des épidémies. Les souffrances de cet exode dépassèrent les supplices des plus sombres drames. 45,000 adolescents préférèrent périr de froid et de faim, en suivant leurs pères et leurs frères, que de tomber victimes des cruautés de l'ennemi.

La France, ayant décidé de recueillir les réfugiés serbes d'Albanie, les transporta d'abord à Corfou. Là, dans un îlot, avait lieu un premier triage. Les malades et les suspects étaient répartis entre Corfou, Salonique, la Corse, le Midi de la France et la Tunisie.

En Tunisie, Bizerte fut désigné pour les recevoir.

On en débarqua dans les six premiers mois de 1916 (janvier à juin) 21,000, sur lesquels 16,000 durent être hospitalisés. Ils présentaient diverses maladies contagieuses alliées à la misère physiologique la plus extrême, mais surtout à deux graves infections balkaniques, le choléra et le typhus exanthématique.

II

Contre le choléra, la lutte dut être engagée immédiatement dès l'arrivée du *Jules-Michelet*, le 9 janvier 1916. Les nécessités du traitement comme de la préservation du milieu exigeaient également l'application des deux principes, l'isolement et la désinfection, piliers de la défense sanitaire.

L'isolement des porteurs de germes entraînait du même coup l'urgence du diagnostic précoce, du triage des suspects et de leur hospitalisation ou de leur mise en observation dans une formation sanitaire. Pour être efficace, cette séparation devait éviter les communications avec le milieu tunisien civil ou militaire et être appliquée aussi largement que possible. D'où l'importance d'un centre hospitalier bien outillé et disposant de vastes locaux appropriés.

L'application pratique de cet ensemble de conditions à sauvegarder fut réalisée de la façon suivante :

Dès qu'un navire était signalé par T. S. F., on lui demandait d'annoncer par le même moyen, quelques heures à l'avance, son état sanitaire, le nombre des décès, des malades et le numéro des principales maladies contagieuses.

A son passage dans le canal de Bizerte, une commission sanitaire montait à bord, composée d'un médecin principal de la Marine, qui était le médecin-chef de l'hôpital de Sion, comme représentant de la Direction du Service de santé du Gouvernement militaire de Bizerte, et le médecin aide-major Vismard, comme délégué de la Santé de la Régence, et particulièrement compétent et documenté sur la pathologie tunisienne.

Pendant que le navire continuait sa route pour se rendre dans un endroit isolé du lac, la commission cherchait à se

rendre compte de la situation sanitaire d'après les renseignements du médecin-major et, le cas échéant, par une visite sommaire.

Les cas de choléra étaient ou nets ou douteux. Les cas nets étaient aussitôt mis à part et destinés aux services spéciaux après prélèvement de selles pour examen et culture bactériologiques. Les cas suspects formaient une seconde classe d'isolés donnant lieu à expertise bactériologique et envoyés dans un hôpital de contagieux. Toute diarrhée était considérée comme suspecte, même sans vomissements.

Quant à la masse des autres passagers, à cause de ses rapports avec un milieu infecté, ils étaient soumis uniformément à une observation de cinq jours, mais qui s'effectuait dans des conditions différentes d'après trois catégories établies suivant l'apparence physique de l'état de santé :

1° Les hommes qui étaient ou paraissaient malades pour quelque cause que ce fût en dehors du choléra étaient destinés aux hôpitaux proprement dits, mais placés dans des salles séparées des salles communes;

2° Ceux qui étaient ou paraissaient en imminence morbide, fatigués ou seulement inaptes à supporter immédiatement la vie des camps, étaient destinés à des formations sanitaires pour malingres, installées dans d'anciennes casernes qui ne possédaient pas un outillage perfectionné. Ils formaient un lot qui restait à part des autres malingres pendant la période des cinq jours de quarantaine;

3° Ceux qui paraissaient ou étaient assez bien portants pour supporter la vie militaire ordinaire étaient destinés à un camp situé au Nador, plateau écarté à 6 kilomètres de la ville, où l'isolement était assuré par la situation même, par des postes de gendarmerie et de surveillance, et enfin par la séparation des groupes de pavillons permettant la mise à l'écart d'un détachement pendant un certain temps d'observation quarantenaire.

Lorsque la commission avait terminé son examen, elle dressait une liste comprenant l'énumération des maladies contagieuses constatées, le nombre des décès en cours de route, et

des cadavres encore à bord, puis les cinq catégories suivantes :

1° Le nombre de cas avérés de choléra destinés aux services spéciaux;

2° Le nombre de cas douteux de choléra destinés aux hôpitaux de contagieux pour expertise dans des salles spéciales;

3° Le nombre de militaires à admettre dans des hôpitaux ordinaires comme malades ou blessés en observation séparée;

4° Le nombre de militaires malingres à recevoir dans des formations de second ordre en observation séparée;

5° Le nombre de militaires valides à garder en observation quarantenaire au camp du Nador.

Le directeur du Service de santé, au reçu de la liste, donnait alors ses ordres, après entente avec l'état-major sur le débarquement, les mesures à prendre, la répartition dans les établissements du Service de santé, les moyens de transport, le personnel, le matériel, etc. Généralement les choses se passaient dans l'ordre et la méthode suivants :

La commission sanitaire citée plus haut retournait à bord pour surveiller les mouvements et éviter les communications intempestives avec la terre.

Les chalands venaient alors prendre les différentes catégories d'hommes à hospitaliser, en commençant par les catégories les plus gravement atteintes de façon à ne laisser en dernier lieu sur le navire que le groupe considéré comme valide et apte à la vie des camps.

Le bâtiment n'ayant plus à bord que ces militaires se rendait à quai où un service d'ordre empêchait tout rapport avec la population civile et militaire. Les hommes étaient débarqués, alignés, puis mis en route par un chemin un peu écarté indiqué par l'état-major, pour éviter de traverser les agglomérations urbaines les plus importantes.

Les chalands amenant les malades et les malingres à Sidi-Abdallah accostaient dans l'arsenal à un quai gardé par des troupes. Le personnel médical et infirmier effectuait seul le transbordement dans un train sanitaire qui, rangé à quai, rece-

vait aussitôt les hommes débarqués et les conduisait directement dans les hôpitaux.

Lorsque les chalands accostaient les quais à Bizerte où les hôpitaux ne disposaient pas d'une voie ferrée spéciale, des voitures automobiles sanitaires arrivaient le long du quai, chargeaient et transportaient dans les formations sanitaires. Quand le nombre des débarqués était trop considérable, de grandes fourragères rendaient l'exécution plus rapide.

Des équipes de brancardiers et d'infirmiers opéraient le transbordement des malades et blessés graves par brancards, d'après les indications des médecins de service sous les ordres du directeur adjoint du Service de santé, le médecin principal Treille.

Les décédés, mis en cercueil à bord avec du chlorure de chaux, étaient emmenés par fourgons directement au cimetière et enterrés avec une couche de chaux.

Le navire ainsi vidé était envoyé dans un endroit isolé du lac ou du goulet pour rester en observation de cinq jours à la date du dernier cas suspect de choléra et subir les opérations sanitaires suivantes :

a. Lavage au chlorure de chaux dilué à 40 p. 100 et désinfection aux vapeurs de soufre à 50 grammes par mètre cube de tous les compartiments qui avaient été occupés par les passagers suspects. La désinfection était pratiquée par les soins du personnel de la Direction du Service de santé aidé du personnel du bord, sous les ordres et la surveillance du médecin de 1re classe Mirguet, chargé du laboratoire de bactériologie et du service de la désinfection. Les locaux qui ne pouvaient pas recevoir les vapeurs sulfureuses subissaient celles d'aldéhyde formique obtenues par des fumigators Gonin en milieu humide après lavage à la solution de chlorure de chaux.

b. Désinfection et blanchissage du linge sale par le service de la buanderie de la Direction à Sidi-Abdallah.

c. Désinfection du matériel de couchage, des couvertures et des vêtements des suspects à l'étuve à vapeur à terre.

d. Désinfection de la cale et des soutes à bagages par des solutions de sulfate de fer ou de cuivre à 50 p. 100.

e. Évacuation des eaux de cale après désinfection au sulfate de fer ou de cuivre.

f. Lavage et désinfection des W.C. à la solution crésylée à 20 p. 100.

g. Analyse bactériologique de l'eau des caisses à eau ou des charniers, afin de constater sa pureté.

Comme tout le personnel du navire restait en quarantaine sans communication avec la terre pendant cinq jours, il pouvait mettre à profit cette période où il était complètement débarrassé de passagers pour le nettoyage et la désinfection.

Tout cas douteux ou suspect survenant dans l'équipage était aussitôt envoyé à l'hôpital et prolongeait la quarantaine jusqu'au résultat de l'expertise bactériologique.

La période d'observation terminée, le bâtiment changeait de mouillage, prenait son charbon, ses vivres, recevait son linge désinfecté et blanchi, complétait son approvisionnement de désinfectants et de médicaments, avant d'être déclaré en état de reprendre la mer.

Lorsqu'un navire comme la *France II* arrivait avec 2,500 militaires serbes dont la moitié était à hospitaliser, on voit combien il était important de disposer sur place de services d'hôpitaux, de désinfection et de blanchisserie largement organisés et pourvus, afin de ne retenir le navire que le minimum de temps et d'éviter de transporter dans plusieurs villes des malades contagieux.

Grâce à ces précautions, l'équipage des navires demeura en général indemne et ne fournit que quelques cas de diarrhée suspecte qui n'occasionnèrent aucun décès.

Pendant que le navire se purifie et se prépare à repartir, suivons maintenant le sort des passagers qui viennent de le quitter, suivant la catégorie dans laquelle ils avaient été classés au débarquement.

Les cas confirmés ou suspects cliniquement de choléra étaient reçus à l'hôpital temporaire n° 2 de Sidi-Abdallah ou au lazaret de l'hôpital militaire de Bizerte, à cause de l'isolement plus complet de leur installation spéciale pour contagieux.

Le malade en arrivant était complètement déshabillé. Les

vêtements étaient emportés dans des draps crésylés à la désinfection. Le patient était baigné ou lavé, réchauffé puis revêtu de linge d'hôpital et examiné par le médecin de service qui établissait la prescription et indiquait la salle de traitement suivant l'apparence nette ou douteuse. On procédait toujours le plus tôt possible à un prélèvement de matière fécale pour examen et culture

L'identification des premiers cas constitue un problème délicat à cause de son importance extrême et des conséquences sanitaires prophylactiques et administratives qui en découlent.

Forcément le diagnostic de la commission d'arrivée était uniquement clinique. Il suffisait provisoirement. Mais il avait besoin d'être contrôlé d'autant plus rigoureusement que les premiers malades furent transportés sur le *Jules-Michelet* et le *Victor-Hugo*, croiseurs-cuirassés de l'armée navale, ayant un équipage très nombreux qu'il était indispensable de protéger pour ne pas rendre indisponibles deux unités de grande valeur militaire.

Au départ de Corfou, ces navires n'avaient été chargés que de militaires serbes déclarés bien portants; aussi fallait-il savoir si les cas de choléra survenus pendant la traversée et nets cliniquement pour la commission sanitaire étaient dus à des porteurs de germes insoupçonnés ou à une autre cause donnant des symptômes de même apparence.

Les personnes que la perspective d'une quarantaine ne réjouissait pas émettaient volontiers, d'ailleurs sans preuve, l'avis qu'il s'agissait d'entérite avec diarrhée cholériforme due à la misère physiologique et au passage brusque d'un régime d'inanition à celui d'une nourriture abondante constituée principalement de viande de conserve.

Nombreux furent les officiers français et serbes qui refusaient énergiquement de croire au choléra : ils n'étaient pas loin de penser à une erreur de diagnostic basée sur des illusions ou des préoccupations étrangères à la réalité des faits.

Cette opinion fut même communiquée au Ministère de la Marine à Paris, qui demanda des éclaircissements sur la décision de la commission sanitaire et des précisions basées sur des

recherches indiscutables. Il fallut détromper les optimistes, trop désintéressés de la santé publique!

Aussi doit-on souligner le service rendu par le laboratoire de bactériologie de Sidi-Abdallah, dirigé par le médecin de 1re classe Mirguet qui, opérant le prélèvement fécal du premier cas apporté par le *Jules-Michelet* le 9 janvier, affirma dès le 11 janvier le diagnostic bactériologique du choléra.

M. Mirguet s'empressa d'ailleurs de soumettre la confirmation de ses résultats à la haute autorité de M. Charles Nicolle, directeur de l'Institut Pasteur de Tunis, devant qui toutes les compétences ne pouvaient que s'incliner. M. Nicolle reconnut exactes et authentiques, après les avoir vérifiées, les cultures cholériques obtenues au laboratoire de Sidi-Abdallah, et préconisa le procédé d'identification suivant qui fut adopté et constamment employé par la suite :

Une parcelle de déjection ou de matière fécale cholérique bien choisie était ensemencée en eau peptonée. Repiquage du voile formé après 5 heures d'étuve sur gélose ordinaire en stries. Examen des colonies macroscopiquement et microscopiquement dès la 8e heure. Recherche de la réaction d'agglutination des vibrions suspects avec du sérum anticholérique fourni par l'Institut Pasteur de Tunis.

Les différents vibrions cholériques ainsi isolés après vérification d'identité en culture pure et reconnue authentique par M. Nicolle furent conservés dans son laboratoire pour être incorporés au vaccin anticholérique de l'Institut Pasteur de Tunis.

La Direction du Service de santé de Bizerte, forte du fait constaté par la bactériologie et des mesures prophylactiques prises en prévision, obtint en rendant compte au Ministère de la Marine de pouvoir à l'avenir appliquer les règlements sanitaires de la Régence dès les premières constatations à bord des navires.

Pendant trois mois, tous les bâtiments amenant des Serbes furent plus ou moins infectés de choléra, et quelques-uns, comme le *Re-Umberto*, firent des traversées horribles au cours desquelles il fallut jeter à la mer plus de quarante cadavres.

Les recherches de vibrions portèrent sur plus de 1,500 cas (exactement 1,590), mais auraient pu être beaucoup plus nombreuses si l'afflux des malades et la rapidité des décès eût accordé le temps nécessaire aux médecins traitants.

A la fin de la maladie, en effet, la recherche des porteurs de germes cholériques chez les convalescents serbes fut ordonnée avant leur sortie de l'hôpital et elle porta sur 6,000 sujets. Ceux qui avaient eu une attaque de choléra confirmée bactériologiquement subissaient deux analyses de selles à 15 jours d'intervalle, qui devaient rester négatives. Ceux qui n'avaient présenté que de l'entérite cholériforme n'étaient l'objet que d'une seule analyse. Cette immense expérience ne décéla qu'un très petit nombre de porteurs de germes.

Quand le diagnostic bactériologique avait confirmé un cas, il était placé dans un service d'isolement avec un personnel infirmier spécial. Les autres cas douteux mais non identifiés étaient mis dans des salles séparées dans des services dits d'entérite suspecte constitués dans les deux établissements réservés aux contagieux.

D'une façon générale, le choléra fut très sévère, mais sa gravité était nettement augmentée par la misère et l'épuisement physiologiques extrêmes des Serbes arrivés à la dernière limite de l'émaciation. Ces hommes étaient squelettiques et beaucoup avaient une teinte plombée ou gris cendré. Incapables de mouvement, ils ne présentaient comme signe de vie que des yeux aux regards incertains. La mort provenait-elle de la maladie ou de l'usure du restant de forces d'un corps décharné?

Les photographies qui ont été prises à titre documentaire sont terrifiantes. On a vu des hommes de 1 m. 70 normalement constitués pesant 29 kilogrammes! C'est ce qui explique la proportion extrêmement élevée des décès (279 sur 410 cas reconnus bactériologiquement, soit 68 p. 100).

Il faut reconnaître que le nombre de cas avérés a été réellement beaucoup plus considérable, mais qu'il fut masqué par l'entérite consomptive. Elle emportait brusquement des hommes qui ne se plaignaient pas et qu'on trouvait morts le matin au réveil, sans avoir attiré l'attention par des symptômes spéciaux

et sans que leurs voisins s'en fussent aperçus. On recueillait ainsi quelques dizaines de cadavres par jour, décédés tout d'un coup, sans plaintes ni troubles quelconques.

Les salles de malades offraient un spectacle impressionnant de figures hâves, immobiles, jaunâtres, émergeant des draps, impassibles, dans un silence absolu, comme dans un sommeil funèbre précurseur du définitif repos.

On atteignit même en février le chiffre d'une quarantaine de décès par jour à Sidi-Abdallah seulement, de sorte qu'il fallut créer des cimetières spéciaux à Ferryville et à Bizerte, faute de place dans le cimetière commun.

Les cholériques du lazaret de Bizerte donnaient lieu à des prélèvements pour analyses bactériologiques qui s'exécutaient à Sidi-Abdallah à 22 kilomètres, de sorte que le transport, les difficultés de communication pendant l'hiver, les retards et les procédés parfois défectueux de manipulation ou de conservation empêchaient le développement des cultures qu'on eût sûrement obtenues sur place. Il ne faut pas craindre de dire qu'à cette époque le laboratoire, comme tout l'hôpital, recevait uniformément de l'eau javellisée qui était susceptible de renfermer de temps en temps un excès de chlore nuisible au développement ou à la conservation des vibrions, si un préparateur s'en servait par mégarde.

La transmission et la virulence du choléra furent attestées par la mort de la seule victime civile qu'on eût à déplorer. Une femme italienne, qui était parvenue à s'approprier des vêtements d'un serbe cholérique avant désinfection à l'arrivée d'un convoi, fut atteinte brusquement de vomissements, crampes et diarrhée, et succomba en quelques heures, malgré des soins énergiques et immédiats. En dehors de cette femme, seul le personnel sanitaire ou en rapport avec les malades par le service fut contagionné, mais les cas sérieux furent très rares. Un quartier-maître infirmier de la *France IV* fut très gravement atteint mais guérit, tandis qu'un matelot chauffeur de la *Lorraine* mourut. Chez ces deux hommes, on constata dans les selles la présence du vibrion cholérique.

Les traitements préconisés par les différents auteurs spé-

cialisés dans l'étude du choléra furent tous mis en œuvre avec éclectisme, mais on voit par le chiffre des pertes qu'aucun ne se montra vraiment curatif. Ils apportèrent une aide dans la lutte symptomatique et réussirent chez les sujets dont l'état général, soit physique, soit moral, était le moins abattu.

L'étude clinique et thérapeutique de l'épidémie ne peut d'ailleurs apporter de connaissances scientifiques nouvelles, car la comparaison ne serait vraiment pas justifiée avec toute autre épidémie, en raison des conditions épouvantables de misère physiologique qui assombrissaient encore l'évolution de l'infection. Toutefois, l'exemple de la femme italienne montre le danger virulent des vibrions serbes.

La vaccination anticholérique, pratiquée obligatoirement dès l'arrivée des premiers cas dans les hôpitaux sur tout le personnel sanitaire, fut également étendue à tous les militaires et marins de la garnison et recommandée avec inoculation gratuite à toute la population civile de la place qui consentit à s'y prêter.

Le fait qu'aucun vacciné ne présenta d'attaque de choléra autorise à croire que cette mesure de défense ne fut pas sans efficacité et mérite dans la prophylaxie la même valeur que la désinfection.

Comme il était impossible d'établir si les Serbes avaient antérieurement reçu ou non la vaccination anticholérique, elle fut réalisée d'office aussitôt que possible après leur débarquement sans qu'on constatât aucun inconvénient.

En résumé, les cas de choléra confirmés qui constituaient la première catégorie de Serbes débarqués entraînaient les mesures suivantes :

a. Vaccination anticholérique du personnel appelé à être en rapport avec les malades ;

b. Isolement des cholériques dans des services spéciaux, avec un personnel et un matériel réservés exclusivement à ce service ;

c. Traitement par les moyens d'usage, mais régime spécial ;

d. Persistance de l'isolement pendant la convalescence, avec régime alimentaire approprié ;

e. Sortie après deux examens de selles à quinze jours d'intervalle, assurant qu'elles ne renfermaient plus de vibrions cholériques;

f. Désinfection des vêtements, linges et objets personnels.

Passons maintenant en revue les dispositions adoptées pour les quatre autres catégories de Serbes débarqués et considérés comme suspects.

La deuxième catégorie, comprenant les cas douteux de diarrhée cholériforme, était conduite dans un hôpital de contagieux (hôpital complémentaire n° 2 à Sidi-Abdallah ou lazaret de l'hôpital militaire de Bizerte).

Placés d'abord dans des salles d'observation, ils y attendaient le résultat de l'analyse bactériologique des selles. Ceux qui présentaient des signes nets, soit cliniques, soit bactériologiques, étaient évacués sur les services de traitement des cas confirmés (catégorie 1) de choléra. Les autres étaient répartis dans des services dits d'entérite où on ne recevait que ce genre d'affection.

Après vaccination anticholérique, ils étaient toujours l'objet d'un traitement approprié à leur forme de diarrhée ou de dysenterie, mis à un régime spécial dont l'eau de riz et le riz au lait constituaient la base essentielle.

Chez beaucoup de ces malheureux, l'intestin était tellement altéré dans sa structure glandulaire que la digestion intestinale s'opérait très mal. Il fallait beaucoup de précautions et un dosage rigoureux, afin d'éviter des indigestions suivies de mort subite. Seule l'absorption de liquides ou de préparations demi-liquides ou très molles ne risquait pas de blesser l'intestin aminci.

Ces malades dormaient tout le temps comme des enfants au maillot. Parfois l'un d'eux, fantôme squelettique ambulant, se levait sans bruit pour aller aux cabinets et revenait sans dire un mot. Le visage émacié, ridé, jaune et terreux, les yeux ternes et excavés, la démarche chancelante, les jambes décharnées, le torse où la chemise découvrait une peau sèche, tannée, collée sur les côtes, évoquaient les tableaux de survivants de grandes famines ou de longs sièges.

Cet état durait au moins une semaine. Après les éliminations par décès survenant dans les premiers dix jours, l'amélioration se manifestait chez les autres dès la deuxième quinzaine, et la convalescence commençait en général au bout d'un mois pour durer parfois très longtemps.

Aussi, un régime alimentaire sévère devait-il être maintenu assez longtemps, comprenant en majeure partie des purées de légumes secs ou frais, des œufs et un peu de viande en hachis; comme boisson, du thé ou des infusions avec du lait. Le lait était ou du lait frais bouilli, ou du lait condensé, ou du lait aigri par ferment lactique dont les Serbes étaient très friands. Il fallait veiller à une trop grande ingestion d'eau froide suivant l'habitude des Serbes. On s'est trouvé très bien, à l'hôpital de Sion, de l'emploi du *yoghourt*, encore appelé à Paris lait bulgare. Des levures sélectionnées, provenant de l'Institut Pasteur, avaient servi à préparer un ferment. Une étuve confectionnée pour 500 litres de lait avait été placée dans la cuisine; elle permettait d'obtenir en vingt-quatre heures un lait fermenté et coagulé qui rappelait aux Serbes un de leurs mets nationaux, le plus répandu dans les campagnes.

L'action sur les diarrhées comme sur les fermentations intestinales était très favorable, en ensemençant l'intestin de ferments qui modifiaient la flore intestinale. Ils provoquaient automatiquement une dépuration du tube intestinal ainsi que de l'organisme en surexcitant la phagocytose.

La troisième catégorie comprenait les hommes qui avaient besoin de soins médicaux ou chirurgicaux sans présenter les symptômes d'entérite suspecte. Ils étaient répartis dans les hôpitaux suivant la spécialité dont ils relevaient, mais groupés à part des autres malades pendant cinq jours au moins. Si des manifestations d'entérite apparaissaient, ils provoquaient l'évacuation temporaire sur les salles d'entérite, afin d'éliminer des salles ordinaires toutes les affections suspectes. Ceux qui au bout de cinq jours ne souffraient que de leur blessure ou d'une maladie quelconque non contagieuse, après vaccination anticholérique, prenaient place alors parmi leurs compagnons des précédentes évacuations en cours de traitement.

La quatrième catégorie, composée par des hommes qui, sans présenter de maladie nettement déterminée, étaient cependant trop malingres, trop anéniés ou affaiblis pour supporter la vie des camps en plein air, formait à chaque convoi un lot très nombreux.

Ayant surtout besoin de soins ordinaires et de régime convenable, ils furent destinés à des formations sanitaires moins complètement outillées que des hôpitaux et constituées par des casernes transformées en hôpital, telle que la caserne Farre, ou par des baraquements annexes des hôpitaux. Chaque contingent provenant d'un navire était gardé cinq jours à part en observation dans ces formations sanitaires et subissait la vaccination anticholérique immédiatement. Dans cette période, ceux qui étaient reconnus justiciables des services de choléra, ou d'entérite, ou de blessés, ou de malades, y étaient envoyés, afin de ne garder que les malingres, petits blessés, petits malades, gens peu atteints ou fatigués.

Après cinq jours d'observation et la vaccination anticholérique, ceux qui étaient conservés étaient admis dans les salles communes avec leurs prédécesseurs.

L'idée de garder ainsi sous la surveillance médicale, dans l'enceinte fermée des hôpitaux annexes, la grande masse des militaires serbes en état d'imminence morbide ou de moindre résistance, chez lesquels pouvaient se produire toutes les surprises et se perpétuer des porteurs de germes insoupçonnés, est peut-être la mesure prophylactique la moins généralement suivie et cependant la plus juste et la plus féconde en résultats sanitaires.

Il est arrivé en effet communément, en temps d'épidémie, que les locaux hospitaliers sont encombrés et par suite réservés aux seuls malades déjà atteints.

Par conséquent, l'épidémie continue à s'alimenter chez les personnes qui ont été en rapport avec les malades et dont l'organisme est en état de moindre résistance, mais qu'on ne sépare pas du milieu commun jusqu'à ce qu'elles soient prises à leur tour, ayant déjà semé la contagion de nouveau autour d'elles.

Si, au contraire, on isole immédiatement, non seulement les gens atteints, mais aussi ceux avec lesquels ils ont été en contact, et principalement ceux d'entre eux qui n'ont pas l'air bien portant, on a les plus grandes chances d'étouffer ainsi les foyers infectieux, ou au moins de limiter au maximum leur diffusion et d'empêcher leur formation.

Pour diverses raisons, mais surtout faute de locaux appropriés, on ne voit pas souvent appliquer cette précaution, aussi satisfaisante en théorie que pleine d'effets en pratique.

A Bizerte, au contraire, grâce aux disponibilités que la Direction avait su se préparer, on n'hésita pas à séparer immédiatement dès le débarquement et à placer sous l'observation hospitalière en isolement tous les Serbes, même non malades, qui paraissaient seulement fatigués, surmenés ou débilités.

On n'eut qu'à se louer de cette mesure, dont les fruits dépassèrent les prévisions, car ces hommes, qui ne semblaient pas souffrants, fournirent cependant, pendant les quinze premiers jours de leur hospitalisation, une mortalité et une morbidité extraordinaires.

Les uns mouraient subitement, les autres tombaient malades ou présentaient des troubles graves exigeant l'envoi dans les services spéciaux des hôpitaux.

Pas de jour que le médecin-major de 1re classe Sallièges, médecin-chef de l'hôpital-caserne Farre, ne trouvât des morts chaque matin dans ses salles ou même à la porte de son cabinet de consultation.

Beaucoup présentaient des affections transmissibles en dehors du choléra ou simplement des parasites de la peau ou de l'intestin qui eussent contaminé leur voisinage dans la vie commune des tentes. Enfin, presque tous eussent été non seulement victimes, mais encore propagateurs d'affections *a frigore* transmissibles, telles que pneumonies, angines, etc., car on doit remarquer que le premier convoi arriva à Bizerte par le *Jules-Michelet* le 9 janvier, et que 22 navires débarquèrent 19,000 hommes pendant les trois mois d'hiver les plus pénibles où les coups de vent froid, la pluie et les terres détrempées rendent la vie des camps très pénible, même en Tunisie.

Ce n'est donc que le petit nombre qui fut trouvé assez valide et vigoureux pour être autorisé à mener l'existence militaire au camp du Nador et qui constitua la cinquième catégorie des Serbes débarqués.

Dès que les dépêches ministérielles firent prévoir l'arrivée de l'armée serbe à Bizerte, c'est-à-dire vers le 15 décembre, il ne restait que quelques jours pour l'installer et, en attendant la construction de baraquements, force fut d'établir un immense bivouac. Les tentes furent groupées autour d'un vaste plateau dénudé, écarté de 6 kilomètres de la ville, entouré de forts, pourvu d'eau potable, qu'on appelait le plateau de Nador.

Dominant la mer de 180 mètres, bien ventilé, sans habitations à cause des servitudes militaires, entouré de cultures, le site se prêtait admirablement à réaliser un camp d'isolement. Facile à surveiller, n'ayant que trois voies d'accès, alimenté d'eau, disposant de deux plages en contrebas à proximité, constitué par un terrain argileux et sablonneux en pente légère, jamais infecté jusqu'alors, dans une région salubre, l'emplacement du Nador offrait de si grands espaces libres qu'il permettait non seulement de remplacer les tentes par des baraquements, mais aussi de les disposer en groupes très largement séparés. Chaque groupe, composé de pavillons isolés pour 50 hommes, ne dépassait pas une vingtaine de baraques, de façon à diviser et à pouvoir mettre à part facilement dans chaque groupe une ou plusieurs baraques.

Les îlots de baraquements furent construits à la périphérie du camp, laissant au centre une immense plaine libre pour les évolutions et les exercices militaires les plus étendus.

D'autre part, des espaces libres variant entre 500 et 1,500 mètres étaient conservés entre les îlots.

Un peu en avant de l'entrée du camp, des pavillons isolés en briques, pouvant recevoir 300 hommes, furent aménagés pour l'état-major et les officiers, ainsi que pour le service des douches et de la désinfection. Ce fut le groupement du Lazouaz. Enfin, à 500 mètres, dans une petite vallée à l'écart et en avant du Lazouaz, un hôpital-ambulance, dit d'Aïn-Berda, fut installé en pavillons séparés pour assurer le service d'hospita-

lisation du camp avec 400 lits de malades. Le service de visite sanitaire du camp proprement dit et son infirmerie étaient placés au début des baraquements, dans une baraque de 50 hommes spécialement disposée pour répondre aux premiers besoins.

Les Serbes jugés valides et aptes à la vie du camp se rendaient au Nador, soit à pied, soit en voiture, par détachements qui étaient consignés pendant cinq jours après leur arrivée, à part de leurs prédécesseurs. Considérés pendant ce temps comme en quarantaine, ils recevaient la vaccination anticholérique, puis les autres vaccinations, avant d'être répartis dans les formations militaires du camp auxquelles ils appartenaient. Quoique libres après les vaccinations diverses, les hommes, à cause de l'éloignement de la ville, des difficultés de communications, de la montée pénible du plateau, trouvaient peu agréables les déplacements qui, d'ailleurs, leur étaient interdits sauf pour le service. Par réciprocité, le camp était complètement interdit à la population civile et militaire de Bizerte. Des gendarmes français et serbes, placés à l'entrée des trois seules routes d'accès, étaient chargés de faire respecter la consigne. Par suite, même, les Serbes bien portants se trouvaient encore au Nador, après observation et vaccination, dans un isolement relatif et placés dans les meilleures conditions pour ne pas devenir involontairement des transmetteurs de germes, même par porteurs sains.

De plus, la surveillance médicale qui s'exerçait sur place au Nador avec hospitalisation immédiate, à la limite du camp, permettait de retirer du milieu les cas suspects aussitôt que possible. De toute façon, les cas de maladie contagieuse ou d'entérite cholériforme qui se produisirent se trouvèrent déjà naturellement séparés et éloignés de toute agglomération tunisienne. Traités aussitôt à l'hôpital-ambulance d'Aïn-Berda dont le médecin-chef, M. le médecin-major Espérandieu, avait aussi autorité sur le service sanitaire du camp, ils étaient signalés sans perte de temps ni intermédiaires, afin que le groupement et les locaux d'où ils provenaient fussent mis en observation et isolés.

On constata en effet, au début, de nombreux malades parmi les gens réputés sains. Il y eut même des morts subites ou rapides.

Des cas d'entérite cholériforme et de choléra se produisirent dans un groupe de tentes avec persistance. Après envoi des suspects à l'hôpital, isolement des douteux à l'ambulance, évacuation des tentes et installation des hommes restants dans un autre endroit un peu à l'écart des autres tentes, tout rentra dans l'ordre sans attendre la recherche des porteurs de germes qui était prévue.

En fait, malgré les intempéries d'un hiver très rude, les difficultés d'une installation sommaire et précaire, d'un ravitaillement parfois peu conforme aux demandes du Service de santé, l'état sanitaire du camp du Nador fut excellent et aucune épidémie ne se développa, pas plus qu'il n'y eût de cas de contagion dans la population des environs.

Les 10,000 hommes qui vinrent peu a peu se grouper sans s'agglomérer au camp du Nador non seulement n'éprouvèrent aucun dommage, mais encore, profitant de cette station d'altitude dont l'air vif et salubre stimulait favorablement la nutrition, plus promptement qu'on n'osait l'espérer, se remirent très vite de leurs fatigues antérieures.

Tous les apports de navires amenaient au camp au moins des porteurs de germes; aussi fallait-il qu'une surveillance médicale incessante fût organisée sur place pour dépister, séparer et éliminer à temps les sujets dangereux.

Afin de faciliter la coordination des diverses mesures et l'aide mutuelle de l'hôpital-ambulance d'Aïn-Berda réservé au camp, de l'infirmerie du camp et du service sanitaire du camp, ils relevèrent tous de l'autorité supérieure du médecin-chef de l'hôpital d'Aïn-Berda qui, logé dans sa formation avec son personnel médical, exerçait sa surveillance de jour et de nuit.

Dans ces conditions, chaque matin, les médecins des corps de troupe informaient le service sanitaire du camp de tout incident pathologique à l'occasion de leur visite, et dans la journée dès qu'il se produisait. Qu'il y eût exemption simple

à la chambre, ou admission à l'infirmerie, ou entrée à l'hôpital, suivant l'allure de l'affection, les mesures de désinfection et de prophylaxie étaient prises d'autant plus facilement que la même autorité était au courant de toutes les variations concomitantes de l'état hygiénique et disposait immédiatement des ressources et du matériel de l'hôpital, en particulier des étuves et des désinfectants. Le téléphone permettait d'ailleurs au médecin-chef de se mettre aussitôt en rapport avec la Direction du Service de santé, les hôpitaux de la place de Bizerte et le lazaret de l'hôpital militaire de Bizerte, suivant les besoins. Des automobiles sanitaires et des voitures, également sur place, facilitaient les liaisons et les mouvements de jour ou de nuit.

Enfin, à côté du camp, les pavillons du Lazouaz, qui comprenaient, ainsi que nous l'avons dit plus haut, deux bâtiments réservés aux douches chaudes et à la désinfection, étaient dotés de deux étuves Geneste et Herscher fonctionnant en permanence pour la désinfection des effets de couchage et de tous les objets contaminés.

Le personnel sanitaire tout entier résidant complètement sur place, à demeure, et possédant sous la main tous les moyens de traitement, d'isolement, de désinfection et d'évacuation, ainsi que toutes les commodités de propreté corporelle, de salubrité générale, de police et surveillance hygiénique, ne pouvait pas laisser échapper à quelques heures près l'éclosion d'un cas dangereux sans avoir cherché à le rendre inoffensif.

Il faut souligner l'abnégation des médecins et des infirmiers ainsi condamnés à une vie pénible, isolés, toujours sur la brèche, aux prises avec une maladie virulente; mais quel résultat réconfortant fut leur récompense!

En quatre mois d'hiver rigoureux, du 9 janvier au 21 avril 1916, vingt-deux navires amenèrent d'Albanie ou de Corfou 19,325 soldats et sous-officiers et 660 officiers, soit 19,985 militaires serbes qui, après avoir traversé les hôpitaux ou débarqué directement, passèrent au camp du Nador.

Dès le mois de juin, les premiers contingents complètement

rétablis pouvaient repartir en pleine vigueur morale et physique pour Salonique. Aucun soldat, aucune personne de la place de Bizerte n'avait été atteinte du choléra et aucune épidémie secondaire ne s'était développée.

En repartant peu à peu pour le nouveau front de Macédoine, l'armée serbe, guérie et remise à neuf, pouvait témoigner que non seulement on l'avait débarrassée du choléra, des autres maladies contagieuses qu'elle avait apportées, mais encore qu'on lui avait évité le regret de causer des victimes dans les populations de l'Afrique du Nord qui lui avaient offert l'hospitalité.

(*A suivre.*)

BULLETIN CLINIQUE.

CANCER DES SÉREUSES.
LE SIGNE DES TACHES DE BOUGIE,

par M. le Dr G. JEAN,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Le cancer des séreuses est presque toujours d'origine secondaire. Il faut en effet, comme le dit Aslanian, que les éléments figurés détachés de la surface du viscère cancéreux soient transportés au loin pour créer des foyers métastatiques aussi nombreux, qu'il y ait propagation ascitique ou pleurétique.

Ce cancer peut revêtir plusieurs formes. Tantôt c'est un cancer colloïde, dont on trouvera plus loin une observation où toutes les phases de la péritonite néoplasique ont été vues : dans ce cas on trouve au début de petits îlots gélatineux ou mucoïdes accolés à l'intestin ou au péritoine pariétal, les uns aplatis, les autres en stalactites, puis à la fin ce sont d'énormes plaques gélatineuses agglomérant tous les viscères en un bloc. Tantôt c'est la forme miliaire : toute la séreuse présente de petites granulations identiques à des granulations tuberculeuses, de la taille d'un grain de millet ou d'un petit pois, avec tous les intermédiaires; leur couleur est grise ou jaunâtre, parfois rouge avec des zones de confluence. Tantôt, mais plus rarement, c'est la forme squirrheuse qui blinde tous les organes et la paroi. Un liquide citrin ou hémorragique accompagne presque toujours ces localisations néoplasiques dans le péritoine ou la plèvre.

Nous n'insisterons pas sur l'anatomie pathologique, la symptomatotogie, le pronostic de cette affection; mais dans deux cas nous avons observé des taches de bougie dans les séreuses, et c'est sur ce signe que nous nous étendrons un peu.

Quand au cours d'une laparotomie exploratrice on trouve

de petites taches blanches, identiques à des taches de bougie, disséminées sur le péritoine, les épiploons, le mésentère, les capsules du rein, telles qu'on les voit dans les figures de Lenormant et Lecène, le chirurgien pense immédiatement à une affection pancréatique aiguë. S'il a fait une laparotomie sous-ombilicale, il se donne du jour vers le haut pour explorer le pancréas et il ne trouve rien, car ces taches, classiques dans la pancréatite, peuvent avoir une autre origine et une autre signification. L'erreur est d'autant plus facile à commettre, que le cancer du grêle, par exemple, se révèle souvent à nous par des accidents brusques d'occlusion : facies péritonéal, vomissements fécaloïdes, constipation absolue. Or les mêmes signes se retrouvent dans les pancréatites aiguës hémorragiques suppurées ou gangréneuses, l'hématome du mésocôlon ou de l'arrière-cavité donnant de l'occlusion. Les signes d'obstruction progressive dans les tumeurs intestinales ressemblent aux signes de pancréatite subaiguë ou chronique : sans doute, on a en faveur d'une affection du pancréas le coup de couteau, prologue du drame pancréatique de Dieulafoy, la cyanose sus-ombilicale d'Holsted, mais ces signes sont inconstants et il n'en reste pas moins que le diagnostic de pancréatite a été rarement fait avant la laparotomie.

Il résulte de la fréquence d'identité clinique une confusion compréhensible, lorsqu'à la laparotomie on trouve les taches de bougie considérées jusqu'à maintenant comme pathognomoniques de la pancréatite et reproduites expérimentalement par des injections des canaux pancréatiques (expériences de Thiroloix, Hlava, Carnot, Opie). Dans les lésions du pancréas, il y a cytostéatonécrose : les graisses digérées par la stéapsine ont été transformées en acides gras ou en savons. Les cellules graisseuses réduites à leur coque sont bourrées d'acides gras cristallisés ou amorphes. Ces blocs de cellules stéatonécrosées constituent la tache de bougie. Nous apportons ici une observation, où ces taches étaient faites d'épithélioma alvéolaire secondaire; dans un autre cas, les taches étaient dues à du sarcome généralisé : dans ces deux observations, le pancréas était intact.

Nous avons donc cru utile de mettre en garde les chirurgiens contre des erreurs de diagnostic opératoire et de leur faire partager nos doutes sur la valeur de ce signe.

Voici trois observations de cancer des séreuses. La première concerne un cas d'épithélioma de l'intestin grêle avec péritonite secondaire, cas *très rare* par sa localisation et par sa nature histologique. P. Duval, en 1911, cite en effet la statistique de Lecène, qui n'avait réuni que dix cas, le sarcome étant la tumeur maligne la plus fréquemment rencontrée. La deuxième concerne un sarcome du rein et du poumon avec également taches de bougie. Enfin le dernier cas est une observation classique de péritonite cancéreuse colloïde.

Observation I. — P..., âgé de 34 ans, est rapatrié de Salonique le 21 juillet 1918 avec le diagnostic «gastroentérite chronique». Se plaint de constipation depuis le début de l'année. N'est entré à l'hôpital que dans les premiers jours de juillet et depuis cette époque ne va plus à la selle qu'au moyen de lavements et de purgatifs.

A son arrivée, état général mauvais : nausées, quelques vomissements, ventre ballonné, douloureux au-dessous de l'ombilic et de la fosse iliaque droite. Pas de selles, sauf quelques scybales amenées le premier jour par un lavement; les purgatifs n'ont aucune action.

Nous sommes appelé le 25 juillet auprès du malade et nous trouvons tous les signes d'une occlusion aiguë, siégeant probablement dans le grêle; contracture abdominale, douleur dans la région sous-ombilicale, ballonnement plus marqué vers l'ombilic, sonorité préhépatique, ni selles ni gaz, vomissements fécaloïdes, pouls rapide, faciès péritonéal. Le jour même, intervention. Rachinovocaïnisation (II-IIIe lombaires). Laparotomie sous-ombilicale médiane : on trouve des anses météorisées présentant à leur surface des taches de bougie que l'on retrouve sur le mésentère; on pense immédiatement à une lésion pancréatique et on agrandit l'incision vers le haut. On ne trouve rien et un temps précieux a été perdu. On procède à l'examen des fosses iliaques et du petit bassin. Dans les fosses, le côlon n'est pas distendu. On part alors de la valvule iléo-cæcale et à 25 centimètres en amont on trouve dans le Douglas une plaque d'adhérences sous laquelle l'iléon est écrasé : là est le siège de l'occlusion. On libère ces adhérences et on trouve une tumeur du volume d'un œuf de poule sur le trajet de l'iléon qui est complètement occlus. L'état général du malade ne permettant pas une entérectomie, on pratique une iléo-transver-

sectomie au bouton de Jaboulay. Le péritoine plein de liquide trouble est asséché, puis lavé à l'éther.

Décès six heures plus tard. L'autopsie ne révèle aucune lésion pancréatique. La tumeur prélevée et les taches de bougie sont constituées par de l'épithélioma alvéolaire squirrheux.

Observation II. — A..., âgé de 38 ans, souffre des reins depuis l'âge de 18 ans. Première hématurie en octobre 1915, qui disparaît par le régime lacté et le repos. Nouvelles hématuries en juin 1916, hématuries spontanées, indolores, exagérées par la marche. En mars 1917, réapparition de l'affection; on ne trouve aucune lésion objective des reins; les recherches bactériologiques, les inoculations au cobaye ne peuvent confirmer le diagnostic de tuberculose rénale primitivement porté, et sont toujours négatives.

Au mois de juillet 1918, le malade revient à l'hôpital; les hématuries sont toujours identiques, mais un nouveau symptôme a fait son apparition : il y a une tumeur du rein gauche; cette tumeur a la taille d'un melon; elle arrive en avant sous la paroi, elle plonge en haut dans l'hémithorax, en arrière elle donne le contact lombaire; elle est tendue, mais non fluctuante. Le côlon injecté au bismuth passe en avant et en dedans de la tumeur, qui a gardé une certaine mobilité : l'angle splénique du côlon est très remonté. Il s'agit donc d'une tumeur appartenant au rein gauche. La formule uréo-sécrétoire est bonne. Une intervention est décidée. Le malade présentait, au moment où nous avons pratiqué cette intervention, un petit épanchement séro-hémorragique dans la plèvre gauche; l'état général est atteint, la pâleur extrême, la cachexie avancée.

Le *9 juillet*, rachinovocaïnisation (I-IIes lombaires). Incision transversale de Péan pour néphrectomie parapéritonéale. La tumeur est si volumineuse qu'on ne peut l'accoucher, même par la voie antérieure. Nous pratiquons alors une néphrectomie par morcellement. La capsule du rein est intacte et l'organe est remplacé par une masse grisâtre, encéphaloïde, avec quelques travées d'hématomes anciens. Drainage postérieur et sutures. — L'examen histologique de la tumeur indique la présence d'un sarcome globo-cellulaire.

Suites opératoires bonnes : on enlève les fils de suture au 10e jour.

Le *31 juillet*, le malade accuse de la dyspnée; l'examen de l'hémithorax gauche nous indique une voussure généralisée de tout ce côté du thorax : la matité est complète : souffle tubaire : très peu de liquide hémorragique à la ponction de la plèvre. La plaie sans suppuration

commence à se désunir et laisse voir des stalactites sarcomateuses dans la partie supérieure de la loge rénale. La cachexie est presque galopante, et le malade meurt le *6 août.*

L'autopsie révèle un sarcome total du poumon gauche, des ganglions hilaires envahis, et, fait curieux, des taches de bougie sarcomateuses sur la plèvre du côté droit : on en trouve jusque dans les scissures, alors que le parenchyme pulmonaire paraît indemne. Pas d'invasion du péritoine. Récidive de la tumeur dans la partie diaphragmatique de la loge rénale gauche.

Observation III. — B..., âgé de 35 ans, a fait deux entrées à l'hôpital de Sidi-Abdallah pour entérite dysentériforme: puis est évacué de Port-Saïd pour dysenterie amibienne. Arrive à Saint-Mandrier en juillet 1917. Le sujet est anémié, de teinte un peu jaune, amaigri. Selles molles teintées de sang, puis diarrhéiques et fétides. La recherche du bacille dysentérique et des amibes est négative. En octobre, on pratique un toucher rectal, qui révèle la présence d'une tumeur rectale ampullaire sur la face vésicale du rectum. Cette tumeur est friable, douloureuse, saignante, et repose sur un placard induré. On fait un prélèvement biopsique qui indique la nature maligne de l'affection : épithélioma cylindrique à cellules cubiques du type glandulaire. L'intervention proposée n'est acceptée qu'en décembre. Le doigt n'atteignant pas les limites supérieures de la tumeur, on décide d'employer la voie abdomino-périnéale de Quénu.

Le 27 *décembre*, rachinovocaïnisation (IV-V^{es} ombaires), laparotomie sous-ombilicale en position de Trendelenburg. L'extirpation du rectum est de suite jugée impossible par suite de la présence d'un cancer secondaire du péritoine, sous forme d'îlots miliaires d'épithélioma blanchâtres, sessiles ou pédiculés. On fait alors un anus définitif iliaque sur l'anse sigmoïde, selon la technique de Guibé.

Après une période d'amélioration et de diminution des douleurs, la cachexie reprend et le malade s'éteint le *14 mai 1918.*

A l'autopsie, la cavité abdominale est occupée par une seule masse épithéliomateuse colloïde qui a congloméré tous les viscères. Trois gros noyaux cancéreux dans le foie. La tumeur rectale a envahi par propagation la vessie, la prostate et le sacrum.

OCCLUSION INTESTINALE AIGUË

PAR INVAGINATION DU SEGMENT ILÉO-CÆCAL.

INTERVENTION PRÉCOCE,

DÉSINVAGINATION, ILÉO-CÆCOPEXIE. — GUÉRISON,

par M. le Dr OUDARD,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

O... (Alfred), matelot sans spécialité, est en traitement à l'hôpital de Sidi-Abdallah pour une fracture ancienne du coude gauche.

Le 24 février dans la nuit, a été pris de violentes coliques.

Le 25 au matin, l'examen de l'abdomen ne révèle rien de particulier. Le ventre est souple, les douleurs ont disparu. On prescrit la diète hydrique et 20 grammes de sulfate de soude.

Dans l'après-midi, une première selle avec des scybales; à 18 heures, une selle sanglante; à 22 heures, nouvelle selle sanglante. Dans la nuit, crises douloureuses très vives, se renouvelant presque toutes les heures.

Le 26, à 9 heures, j'assiste à une de ces crises : le malade est assis sur son lit, plié en deux, se comprimant l'abdomen, et son visage exprime une vive souffrance. Les selles de la veille sont constituées par du sang noir à odeur gangréneuse. Arrêt des gaz. Le ventre est parfaitement souple, et l'on découvre une tumeur du volume d'un œuf de dinde, très mobile et douloureuse, située au-dessus de l'ombilic, un peu à droite de la ligne médiane.

Pas de vomissements; bon facies; pas de fièvre; pouls régulier, bien frappé, non accéléré.

Je pose le diagnostic d'invagination, et opère d'urgence.

Anesthésie au chloroforme: incision médiane sus et sous ombilicale. Pas d'épanchement péritonéal, anses intestinales non distendues. On extériorise la tumeur, oblongue, de 15 centimètres de long, du diamètre du poignet, de coloration rouge accentuée; à sa surface, des bandelettes indiquent qu'il s'agit du gros intestin; la consistance est mollasse et rappelle celle d'un sac herniaire rempli d'épiploon. Son extrémité supérieure se continue avec le côlon ascendant normal; son

extrémité inférieure est un infundibulum, au milieu duquel s'engage l'anse grêle terminale.

Par une traction légère et lente, on réduit peu à peu, sans difficulté, l'invagination, et l'on voit sortir successivement environ 3 centimètres d'iléon, l'appendice et son méso et tout le cæcum, dont les bosselures du fond sortent les dernières. Le cæcum est œdématié, sa surface est dépolie, mais il n'y a pas le moindre signe de sphacèle.

La large vue que nous avons de tout l'abdomen nous permet d'en pratiquer un examen détaillé.

Les particularités anatomiques suivantes sont notées : le côlon ascendant est traversé un peu au-dessous de l'angle par un voile fibreux de 6 centimètres de large, provenant du grand épiploon, qui l'applique contre la paroi en le coudant (voile de Jackson-Flint).

Au-dessous, cæcum long, flexueux, en battant de cloche, très mobile.

La partie terminale de l'iléon est fixée d'une façon intime à la paroi à 6 centimètres de la valvule iléo-cæcale.

Le cæcum est donc très mobile entre ces deux points, absolument fixés : diverticule épiploïque et iléon.

L'appendice a un méso court, qui le maintient fortement coudé.

Il est assez difficile de se rendre compte de la cause de l'invagination. L'état du cæcum contre-indique une résection. On cherche donc à corriger tout ce qui a paru anatomiquement anormal :

1° On sectionne la bride colique, et libère et redresse le côlon coudé.

2° Appendicectomie.

3° On fixe la portion terminale de l'iléon.

4° On étale et fixe à la paroi le cæcum sur toute sa longueur.

Fermeture de l'abdomen en un plan au fil de bronze.

Suites opératoires assez simples. Les 4 premiers jours, pas d'émission de gaz, un peu de ballonnement de l'abdomen : sans doute la valvule de Bauhin œdématiée n'est-elle pas encore perméable.

Le *5e jour,* les gaz circulent librement, le ventre s'affaisse; selle abondante le *9e jour,* après une prise d'huile de ricin.

On enlève les fils de bronze le 15e jour. La réunion s'est faite par première intention.

Il s'agit évidemment là d'une cause assez rare chez l'adulte d'occlusion intestinale.

D'autre part, l'évolution en a pu être suivie pas à pas, puisque la maladie a apparu à l'hôpital sous notre observation.

L'invagination n'a pas dû se constituer brusquement. Nous n'avons pas fait le premier jour un examen approfondi, car nous ne pensions qu'à des coliques banales, mais nous avons cependant palpé l'abdomen et une grosse tumeur ne nous aurait pas échappé; pourtant le processus d'invagination devait être en évolution. Sans doute a-t-il été précipité par le purgatif, pourtant léger (20 gr. de sulfate de soude), qui a été administré.

Si l'on admet que l'invagination était complète au moment où les premières selles sanglantes et les coliques violentes et périodiques ont apparu, l'intervention aurait été pratiquée vers la 15e ou la 16e heure.

Dans ces sortes d'invaginations, il n'y a pas d'ailleurs immédiatement étranglement à proprement parler, et la circulation sanguine de l'intestin invaginé n'est pas interrompue, ce qui explique l'absence de lésions graves, qu'on eût trouvées déjà irrémédiables au bout du même temps, s'il s'était agi d'étranglement herniaire.

Je n'insiste pas sur les symptômes de l'invagination, notre cas est typique à cet égard, et le diagnostic ne pouvait pas faire de doute.

Malgré le soin minutieux avec lequel j'ai exploré la région et les lésions, je n'ai pu reconnaître avec certitude le mécanisme de l'invagination.

Toutefois je n'ai pas senti de tumeur dans la lumière de l'intestin, pas de polype.

D'autre part, la portion terminale, libre, de l'iléon était si intimement fixée à la paroi (quelques centimètres à peine restaient libres) qu'il semble qu'on doive mettre hors de cause la valvule de Bauhin dans la production du phénomène.

Le malade étant couché lorsque les premiers accidents ont apparu, l'action de la pesanteur n'est pas à envisager.

Ne faut-il pas plutôt accuser les conditions anatomiques particulières : cæcum en battant de cloche, très mobile entre deux points fixés, à fond distendu que la moindre pression pouvait déprimer et invaginer, comme nous nous en sommes rendu compte en enfouissant l'appendice? Cette invagination

ne s'est-elle pas amorcée à l'occasion des mouvements péristaltiques au niveau d'une des bosselures du fond du cæcum, entraînée par une de ces scybales qui ont précédé les selles sanglantes?

D'autant que la désinvagination a dû se faire en sens inverse de l'invagination et que j'ai vu sortir successivement, d'abord les parties entraînées en dernier lieu, soit un court segment d'iléon, puis l'appendice et le cæcum, enfin les bosselures du fond du cæcum.

J'ai l'espoir que la modification des modalités anatomiques réalisée par l'intervention mettra le malade à l'abri d'une récidive.

REVUE ANALYTIQUE.

Dispositions prises par le Service sanitaire à bord du « Vindictive » à Zeebrugge, le 22-23 avril 1918, par Surgeon Commander James McCutcheon. (*Journal of the Royal Naval Medical Service*, janvier 1919.)

Pendant les quelques semaines de préparation, rien ne fut négligé pour maintenir le bon état physique et le bon moral des hommes. Concerts, jeux, boxe, régates et toutes sortes d'exercices physiques furent intercalés dans les travaux de préparation et de répétition. Tout le monde reçut une instruction complète sur les premiers soins à donner aux blessés, sur l'application du premier pansement et sur l'emploi du masque contre les gaz.

Personnel. — Le personnel sanitaire de l'expédition comprenait : 3 médecins, un S. B. Steward de 2e classe (infirmier gradé), 3 aides-infirmiers et un groupe de 29 hommes non combattants, assisté de quelques matelots et chauffeurs. Tout ce personnel fut embarqué sur le *Vindictive*. Les brancardiers furent placés sous les ordres de l'aumônier, de l'assistant-paymaster. et du lieutenant-commander mécanicien.

Matériel. — Aucune modification des locaux ne fut faite à bord en vue de l'installation des blessés. On embarqua : 200 matelas, 300 couvertures, 70 gouttières Neil-Robertson, 30 brancards en toile, 40 havresacs bruns comme sacs de premiers secours, des grands ciseaux, des boites en fer-blanc et en bois pour ramasser les pansements tout préparés. Des tourniquets furent fabriqués par les infirmiers et des attelles par les charpentiers. On fabriqua avec de gros calicots des bandages triangulaires et des bandes roulées. On disposa 13 lampes électriques portatives et 6 lampes à main à accumulateurs, ainsi que de nombreuses bougies.

Postes de secours. — 1° *Poste avant :* Voisin des chaufferies dans un compartiment pouvant recevoir 30 matelas. Personnel : 1 médecin, 4 aides pour les pansements et 2 brancards avec leurs porteurs.

2° *Poste arrière :* Installé au poste des warrant officers sous le gaillard d'arrière et le carre. Toutes les chambres furent disposées pour recevoir 2 matelas en plus de la couchette, le poste recevant 7 matelas. Personnel : le médecin-major, 4 aides et 2 brancards avec leurs porteurs.

3° Troisième poste destiné à abriter le personnel sanitaire devant descendre à terre sur le môle, à proximité du panneau donnant accès au pont supérieur d'où partaient les ponts volants, destinés au débarquement. Ce personnel était en tenue kaki, muni du casque d'acier et portant le brassard de la Croix-Rouge; il comprenait deux groupes de brancardiers et un infirmier sous les ordres du troisième médecin.

4° Un poste spécial pour les brûlés avait été installé à proximité des chaufferies et des machines, avec des pansements picriqués et vaselinés, et comprenait comme personnel un infirmier et deux aides.

Dispositions particulières. — Rien de spécial à retenir: l'auteur signale pourtant l'emploi d'étiquettes portant la mention « a reçu une injection de morphine de... » et devant être épinglée au blessé. Les médecins seuls, munis de solutions de morphine, pouvaient faire les injections avec des seringues de Widley.

Avant le combat, les officiers devaient s'assurer que tous les hommes possédaient leur pansement individuel.

Préparatifs sur les bâtiments destinés à être coulés. — Les officiers et l'équipage reçurent une instruction complète des premiers soins à donner aux blessés. Chaque bâtiment reçut 4 sacs de premiers secours. Chaque sac contenait 10 pansements à la gaze cyanurée avec coton stérilisé, 4 pansements picriqués, un flacon d'iode et un pinceau, 2 tourniquets, 6 bandes, 2 bandages triangulaires, 12 épingles de sûreté, 12 étiquettes « a reçu de la morphine » et un tube de comprimés de morphine contenant 20 tablettes de 1/2 grain chacune, dans une boîte étiquetée « Poison » pour être administrée par le commandant, le second, ou un sous-officier.

L'auteur fait ensuite un récit saisissant du combat, qui dura de 11 h 50 du soir à 1 h 15 du matin. Le poste de secours avant fut tout de suite rendu intenable, inondé par un mélange d'huile et d'eau par suite de la rupture par le premier obus d'une manche de « flammenwerfers ». Le bâtiment arriva vers minuit le long du môle. Les difficultés de mettre à terre les troupes de débarquement et de réembarquer les blessés résultèrent du fait que deux seulement des ponts volants sur dix-huit furent en état de fonctionner, les autres ayant été détruits par les obus ennemis. Toutefois le transport des blessés s'effectua très rapidement, mais le manque de temps obligea le transport à dos, sans employer les gouttières; d'autres furent glissés au moyen des ponts volants. Pendant le séjour le long du môle, les blessés arrivèrent en si grand nombre, que dans la majorité des cas les premiers

soins furent impossibles. Beaucoup souffraient horriblement et l'on observa qu'un masque arrosé de chloroforme et d'éther posé sur le visage leur donnait quelque répit en attendant les effets de la morphine.

A 1h15, le *Vindictive* quitta le môle; on ne tenta aucune intervention chirurgicale, ayant suffisamment à faire en fait de premiers soins. Pendant la traversée de retour, on réajusta les tourniquets, et on refit quelques pansements. Ceux qui avaient reçu de la morphine eurent quelques vomissements quand on voulut les faire boire, mais sans gravité. On fit quelques injections de sérum physiologique chez ceux qui avaient perdu beaucoup de sang.

A l'arrivée à Douvres, vers 8 heures du matin, un train-ambulance qui attendait le long de la jetée conduisit les blessés sur l'hôpital maritime de Chatam, les cas les moins transportables étant dirigés par autos sur l'hôpital militaire de Douvres.

Sur les 900 hommes que portait le *Vindictive*, 60 furent tués pendant l'action, et 176 blessés dont 5 moururent avant l'arrivée à Douvres.

Les blessures se répartissent comme suit :

	BLESSURES	
	UNIQUES.	MULTIPLES.
Tête et cou	17	29
Thorax	12	16
Abdomen	4	0
Membres supérieurs	35	42
Membres inférieurs	67	54
Empoisonnement par les gaz	5	
Blessures multiples diverses	40	

Il n'y eut pas un seul cas de brûlures.

Masques contre les gaz: — Ils furent utiles dans chaque partie du navire, mais surtout dans les batteries.

Pansements. — Le premier pansement individuel fut très efficace, et à la façon dont chacun l'appliqua, on vit que tous avaient tiré profit des instructions reçues. Les bandages roulés furent plus faciles à appliquer que les triangles et moins gênants une fois appliqués.

Morphine. — L'auteur recommande la seringue Widley, qui permit de faire 80 à 90 injections avec la même aiguille.

La destruction des rats à bord des navires. (*Municipal Engineering and the Sanitary Record*, 12 septembre 1918.)

Le rapport du Dr E. W. Hope, médecin sanitaire du port de Liverpool, signale qu'il a été exterminé 69,844 rats (58,802 sur les quais et les navires, 11,042 dans les magasins et les égouts) par la combustion à l'air libre de soufre contenu dans des vases sans couvercle, à l'intérieur des cales vides. Le résultat est aussi satisfaisant que par l'envoi direct de l'acide sulfureux; mais si l'on veut obtenir l'extermination complète des rongeurs, les fumigations doivent être pratiquées dans toutes les parties du navire et non pas seulement dans les cales, car il pourrait rester dans les étages supérieurs assez de rats pour perpétuer l'espèce. Dans bien des cas on pourrait recommander un procédé consistant à combiner l'emploi des vapeurs de soufre dans les cales et celui des gaz lourds dans les cabines. On ne peut procéder de cette façon que si le bâtiment est au bassin.

Que faire en cas d'épidémie de choléra? par V. Kuhne. (*Revue médicale de la Suisse romande*, septembre 1918.)

L'auteur expose le traitement (le seul efficace à son avis) du choléra par l'emploi du kaolin (*bolus alba*) qui lui donna, lors d'une épidémie en Serbie, des résultats remarquables réduisant à 3 p. 100 la mortalité qui avec les méthodes habituelles atteint 43 à 45 p. 100. Il regarde le kaolin comme le seul remède du choléra asiatique.

Il l'administre de la manière suivante : dans un certain volume d'eau froide il verse un volume égal de kaolin finement pulvérisé et il remue jusqu'à obtention d'un liquide crémeux homogène : il administre un verre de cette préparation toutes les demi-heures ou toutes les heures. En général, il n'est pas nécessaire de dépasser six verres dans les douze heures. Ensuite quelques verres suffisent pour compléter la cure. Traité dès le début, le malade peut sortir de l'hôpital après 3 jours. L'auteur a pu guérir des cas entrepris *in extremis*. Au besoin on emploiera la sonde œsophagienne ou l'entéroclyse (en ce cas 3 litres du mélange). On n'administrera aucun autre remède, et pendant les dix-huit heures qui suivent le début du traitement, le malade ne prendra ni boisson ni nourriture.

Pour expliquer l'action du kaolin, il ne suffit pas, selon l'auteur, de la considérer comme un simple lavage mécanique entraînant les microorganismes avec le flot des sécrétions intestinales, puisque le

kaolin est efficace dans les plaies suppurantes où ce lavage mécanique n'existe pas. Mais il faut penser que les fines particules inorganiques introduites dans les liquides abondamment sécrétés par action réflexe par les glandes intestinales attirent à elles les gaz, les bacilles et leurs toxines, les fixent comme les ions d'une solution et les entraînent au dehors.

En cas de diagnostic douteux, cette méthode constitue une excellente médication des affections cholériformes, et elle aurait été employée avec succès dans la diarrhée cholériforme qui sévit dans l'Argonne en 1915.

Dysenterie amibienne chronique et iodure double d'émétine et de bismuth, par le Dr J. Carles. (*Paris Médical*, 7 déc. 1918.)

Médicament merveilleux contre la forme aiguë, le chlorhydrate d'émétine n'a qu'une action très relative dans l'amibiase chronique. Là, c'est l'iodure double d'émétine et de bismuth qui semble le médicament de choix. On l'administre à la dose de 0 gr. 18 par jour en trois capsules kératinisées (une à chaque repas). Rarement l'amibiase chronique simple résiste à ce remède. Mais il n'en est pas de même si l'amibiase est compliquée d'une infection par Trichomonas, Tetramitus et surtout Lamblia, même s'il s'agit de Trichocéphales, Ascaris ou Entamœba coli. Dans ces cas, le traitement par l'iodure double sera précédé du traitement des parasites surajoutés.

On doit traiter en même temps l'insuffisance sécrétoire gastro-intestinale, la gastro-névrose, l'entérite par fermentation. On se rappellera aussi que, maladie chronique, la dysenterie chronique nécessite un traitement chronique; les cures successives d'iodure double sont de rigueur, en dépit des apparences de guérison complète.

BULLETIN OFFICIEL.

FÉVRIER 1919.

PROMOTIONS.

Ont été promus, pour compter du 20 février 1919 :

Au grade de médecin principal :

(Anc.) M. FERMOND (E.-A.-E.-H.), médecin de 1re classe;

Au grade de médecin de 1re classe :

(Anc.) M. GOÉRÉ (R.-P.), médecin de 2e classe.

Ont été promus, pour compter du 22 février 1919 :

Au grade de médecin général de 2e classe :

M. NÉGRETTI (A.-F.), médecin en chef de 1re classe;

Au grade de médecin en chef de 1re classe :

M. MICHEL (J.-B.), médecin en chef de 2e classe;

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

M. MOURRON (E.-A.-J.-S.), médecin principal;

Au grade de médecin principal :

(Choix) M. BELLOT (V.-J.), médecin de 1re classe;

Au grade de médecin de 1re classe :

(Anc.) M. DALGER (J.-M.-S.), médecin de 2e classe.

Ont été promus, pour compter du 1er mars 1919 :

Au grade de médecin principal:

(Anc.) M. BALCAM (E.-E.), médecin de 1re classe;

Au grade de médecin de 1re classe :

(Choix) M. PRADEL (C.), médecin de 2e classe;

Par décret du 21 février 1919, ont été promus dans la réserve :

Au grade de médecin en chef da 2e classe :

MM. les médecins principaux de réserve : BERTRAND (R.), CARAES (S.-M.), GUITTON (P.-M.-H.-A.-E.), FORGEOT (L.-F.-G.), MOTTIN (A.-A.);

Au grade de médecin principal :

MM. les médecins de 1re classe de réserve : GOUGAUD (A.-E.), ALDEBERT (C.-J.-E.-G.), DEGROOTE (G.-M.-G.);

Au grade de pharmacien principal de réserve :

M. le pharmacien de 1re classe de réserve MONMOINE (A.-P.).

MUTATION.

Du 2 fevrier : M. le medecin général de 2e classe Girard est nommé directeur du service de santé du 5e arrondissement, à Toulon.

RETRAITES.

Ont éte admis sur leur demande à faire valoir leurs droits a la retraite :

M. le médecin principal Cassien (V.-A.-A.-L.), pour compter du 20 fevrier;

M. le médecin principal Chapuis (E.-A.-G.), pour compter du 1er mars;

M. le medecin principal Penon (P.-V.-A.), pour compter du 15 mai;

M. le médecin principal Abeille de la Colle (E.-M.-F.), pour compter du 21 mai;

M. le pharmacien principal Guichard (A.-J.), pour compter du 1er mai;

M. le pharmacien principal Porte (A, A.-C.), pour compter du 8 août.

NON-ACTIVITÉ.

Par decision du 13 fevrier 1919, M. le médecin de 1re classe Jouin (A.-G.-R.) a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

RÉCOMPENSES.

Par decision du 27 janvier 1919, le Ministre a décerné les récompenses ci-après au personnel médical qui s'est le plus particulièrement distingué dans les soins donnés aux malades contagieux :

1° Médaille d'honneur des épidémies en vermeil :

M. le médecin principal Le Marc'hadour.

2° Médaille d'honneur des épidémies en argent :

MM. les médecins principaux Carbonel, Faucheraud, Frezouls;

MM. les médecins de 1re classe Baril, Bernal, Degroote, Denier, Fournis, Geoffroy, Giraud, Heyriès, Joly, Laures, Mielvaque;

MM. les médecins de 2e classe Bigois, Bréard, Guilloux, Lafontaine, Nivière, Pruche, Schennberg, Tisserand.

3° Médaille d'honneur des épidémies en bronze :

MM. les médecins et médecins auxiliaires de 2e classe Calmels, Lapouge, Maleville, Testot-Ferry;

MM. les médecins et médecins auxiliaires de 3e classe Coupuey, Damany, Daoulas, Duliscouet, Lapiquonne, Patel, Valence.

4° Témoignages officiels de satisfaction :

MM. les médecins en chef de 1re classe MICHEL, NOLLET, ROUSSEAU;

MM. les médecins en chef de 2e classe CAIRON, DEFRESSINE, DENIS, MARTENOT-MICHEL, PITON ;

MM. les médecins principaux AUTRIC, BRUNET, CARRÈRE, DOUARRE, DUBOIS, FICHET-HÉDIE, LA FOLIE, LASSERRE, LORIN, OUDARD;

MM. les médecins de 1re classe ALLAIN, CANDIOTTI, CHABAL, DONVAL, ESQUIER, GLOAGUEN, GOETT, HESNARD, HUTIN, JOYAU, LANCELIN, LE BRETON-OLIVEAU, LE CALVÉ, NOBRY, POLACK, PRIMISLAS-LALLEMENT, SEGALEN, SEGUY, YVER;

MM. les médecins et médecins auxiliaires de 2e classe BARDOUL, BARS, GERVAIS, GILLY, LEISSEN, MARÇON, MONDON, ROUGNON, ROUVIERS, SEGUY, SENÈS.

5° Proposition extraordinaire d'avancement :

M. le médecin de 1re classe BERTAUD DU CHAZAUD.

6° Proposition extraordinaire pour la croix d'officier de la Légion d'honneur :

M. le médecin en chef de 2e classe VERGNIAUD.

7° Proposition extraordinaire pour la croix de chevalier de la Légion d'honneur :

MM. les médecins de 1re classe D'ADHEMAR DE LANTAGNAC, BARIN, COURRAUD, FÉRET, NEGRIÉ.

8° Félicitations du Ministre :

MM. les médecins de 2e classe auxiliaires CLASSE, GUIDON.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Avril 1919.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

QUATORZE MOIS DANS L'ÎLE DE THASOS.

NOTES ET SOUVENIRS MÉDICAUX,

par M le Dr A. ESQUIER,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Au lendemain du jour où les Ministres du roi Constantin venaient de livrer aux Bulgares le fort du Rupel, clef des défilés de la Struma, la France décida d'occuper l'île de Thasos, dont la position à proximité de Cavalla et de la frontière était extrêmement importante au point de vue stratégique.

Le 8 juin 1916, nos marins débarquaient à Limena, la capitale, et l'amiral Moreau prenait solennellement possession de l'île.

Notre séjour, qui, à ce moment-là, semblait ne devoir être que de peu de semaines, se prolongea près de quinze mois.

I

L'île de Thasos.

Connaissant déjà la pouillerie orientale, que l'éclat du soleil et la splendeur du ciel ne peuvent faire oublier, nous arrivions avec quelques idées préconçues sur l'hygiène de notre nouveau domaine. Les camarades qui s'étaient trouvés dans des situations analogues nous avaient du reste fait part de leurs difficultés. Aussi, l'un de nos premiers soins fut-il de nous mettre en rapports avec les médecins du pays, pour recueillir de suite les fruits de leur expérience.

Le docteur Grégoire P..., fixé à Thasos depuis dix-huit mois, ne demandait qu'à entrer en relations avec les maîtres

de l'heure. Enchanté de pouvoir acquérir des titres à la reconnaissance des Français, il se mit à notre disposition pour nous piloter à travers monts et vaux. Sa connaissance approfondie du pays facilita grandement notre besogne en nous donnant les moyens de nous faire d'emblée une idée assez nette de l'île, au triple point de vue géographique, climatérique et pathologique.

La belle Thasos — ἡ ὡραῖα Θάσος — comme on l'appelle encore aujourd'hui, dresse sa masse imposante dans l'extrême nord de la mer Égée, à trois milles et demi à peine de la côte de Thrace.

Très différente des autres îles de l'Archipel, elle ne doit pas son charme pénétrant à l'imagination enthousiaste de quelques hellénistes passionnés, mais aux dons magnifiques d'une nature généreuse. Son histoire, riche pourtant en pages remarquables, est malheureusement peu connue; les grands artistes [1] qu'elle a donnés à la Grèce antique émergent à peine de l'oubli.

L'heure n'a pas encore sonné où l'École française d'Athènes sera en mesure d'y poursuivre les fouilles interrompues par l'appel des armes et d'arracher leurs secrets aux marbres qui dorment sous les bruyères et les yeuses. Mais elle viendra, et l'on verra renaître de cette vieille terre grecque les chefs-d'œuvre oubliés par les siècles, les temples et les dieux des villes mortes, les palais de l'Acropole et les statues de l'Hercule thassien [2].

En arrivant de Salonique, quand on a doublé à l'aurore le promontoire de la *Sainte-Montagne* qui offre aux regards émerveillés du marin l'étonnant spectacle des ermitages perchés sur les hautes falaises et des monastères crénelés à demi cachés

(1) Le plus célèbre est le peintre Polygnothe, dont le nom se retrouve dans beaucoup de feuilles autochtones.

(2) Sur l'histoire de Thasos, consulter Hérodote, Thucydide, Polybe, et chez les modernes les très intéressantes notes de G. Perrot, *Archives des missions scientifiques*, 1856. Lire aussi le très peu scientifique volume du Dr Mertzidès, Ἱστορία τῆς Θάσου, Cavalla, 1910; traduction française par A. Polychroniadès (hors commerce).

dans la verdure, on aperçoit au loin, dans le Nord-Est, une île à silhouette indécise dont les hautes cimes sont voilées par les brumes du matin. Mais peu à peu le soleil monte, le navire avance et les pentes escarpées de Thasos apparaissent avec leur riche parure de forêts. Ce ne sont plus les rochers désertiques de l'Archipel, vêtus seulement d'un éclatant manteau de lumière, mais des plateaux verdoyants, des vallées ombreuses avec, çà et là, des villages accrochés aux flancs des coteaux, décor enchanteur et reposant pour les yeux éblouis par l'éclat d'une mer embrasée.

Cette île, d'une superficie de 30,000 hectares, est en effet essentiellement caractérisée par l'importance de son système orographique et le développement de ses forêts. De forme à peu près circulaire, sans échancrure sur les côtes, elle est occupée presque en entier par un imposant massif montagneux qui atteint 1,000 mètres au Saint-Élie et dépasse 1,100 mètres à l'Ipsarion. De la limite des plaines, uniformément plantées d'oliviers, jusqu'aux marbres et aux granits des sommets, s'étagent d'immenses peuplements de conifères, sapins et pins d'Alep, où viennent s'accrocher les nuages. En automne et en hiver, des averses abondantes donnent naissance à des torrents impétueux qui dévalent dans les régions basses, dévastent les champs, envahissent même les villages. Sur les hauteurs, la neige, tombée en couches épaisses durant la mauvaise saison, séjourne parfois jusqu'en avril, entravant l'exploitation des forêts, empêchant même les communications.

Thasos ne possède pas de rivière permanente, mais de nombreuses sources y jaillissent toute l'année.

Le sous-sol renferme, en certaines régions, de vastes nappes d'eau qui ont permis de forer, à peu de frais, un grand nombre de puits. Quelques-uns même, distants du rivage de 20 mètres à peine, donnent une eau douce d'une fraîcheur et d'une limpidité surprenantes.

Les plaines de la côte Nord, déjà saturées par les pluies diluviennes de l'hiver, reçoivent de nouveaux apports au moment de la fonte des neiges et des averses printanières ; d'où la présence de mares éminemment propices au développement

des moustiques, et qui persistent parfois jusqu'au cœur de l'été. Or, le village de Limena (échelle principale de l'île), où nous avions reçu l'ordre de nous établir, est précisément situé sur cette côte, au fond d'une baie largement ouverte vers le continent voisin et à l'extrémité d'une plaine où aboutissent plusieurs vallées. C'est dire que pendant de longs mois la terre y est imprégnée d'humidité et l'atmosphère saturée de vapeurs.

Les autres villages sont bâtis, pour la plupart, dans la montagne, à une heure au moins de la côte, de manière à être à l'abri des incursions à main armée, encore fréquentes au siècle dernier. Aujourd'hui même, il n'est pas rare de trouver sur les grands caïques des fusils, des pistolets, voire de petits canons, destinés, disent les *pallicares* de l'Archipel, à parer aux mauvaises rencontres, et sans doute aussi à les provoquer...

Sous la domination ottomane, les autorités n'avaient évidemment pas jugé nécessaire la construction de routes. Les Wakfs[1] égyptiens, qui furent à la tête de l'île de 1813 à 1902, firent paver de galets glissants quelques kilomètres de sentiers qui sont d'ailleurs soigneusement évités par les mulets. Le retour temporaire des Turcs puis, en 1913, l'arrivée des fonctionnaires helléniques ne furent pas suivis d'une amélioration des voies de communication. Aussi, c'est par de simples pistes, tracées au flanc des coteaux, que les habitants descendent aux échelles par où se fait tout le commerce. Ces dernières ne sont en relations entre elles que par mer. Celle de Limenaria, sur la côte méridionale, serait sans doute appelée à prendre une importance croissante du fait du commerce des bois et de l'exportation des minerais si, l'hiver, les vents du Sud n'y rendaient le mouillage dangereux et le débarquement impossible. Elle eut son heure de prospérité avant la guerre. Des industriels allemands, les frères Speidel, y avaient installé d'importants établissements pour l'exploitation des riches gisements de calamine qui occupent une notable partie du sous-sol thassien. Mais au début de juillet 1914, les

[1] Les revenus de l'île de Thasos, propriété du khédive d'Égypte jusqu'en 1902, avaient été attribués par Méhémet Ali, aux Wakfs, en 1813.

Speidel décampèrent à l'improviste, sans emporter armes ni bagages. Ils furent remplacés, quelques mois après, par une mission technique de l'armée d'Orient.

II

Nos installations.

Aussitôt débarqués, les marins avaient établi leurs tentes sur les terrains vagues attenant à l'église grecque et dressé les « marabouts » des officiers et des maîtres près de l'*imaret* des Wakfs, sur les quais du Khédive, parmi les squelettes de barques, les ancres rouillées, les tronçons des mâts épars sous l'ombre accueillante des platanes.

Le petit port khédivial pourrait facilement abriter un torpilleur, mais il est encombré par les mahonnes coulées par les agents allemands au début de la guerre, obstrué par des décombres de toutes sortes, et les capitaines des caïques à court de lest n'hésitent pas à desceller les pierres des jetées...

Ce campement pittoresque était forcément provisoire. Malgré les assurances prodiguées au départ, les quinze jours prévus pour la durée de l'occupation pouvaient bien se multiplier. Il fallait sans tarder trouver des locaux convenables pour loger le personnel et les divers services de l'Administration locale, passée tout entière aux mains françaises. Parmi les immeubles disponibles, on réquisitiona les moins branlants et l'on s'y logea tant bien que mal.

Le capitaine de frégate Scias, commandant et gouverneur militaire, établit ses bureaux au premier étage de l'ancienne douane, érigée en *konak*. Le propriétaire de la maison possédait dans le voisinage un grand champ inculte, comme la plupart des champs thassiens. Il consentit à le prêter aux marins. Aussitôt, sous la direction d'un quartier-maître fusilier promu jardinier en chef, les hommes se mirent à arracher les herbes folles et à retourner la terre. Grâce à eux, le détachement fut pourvu de légumes frais pendant toute la durée de l'occupation.

A vrai dire, ce *diikitirion* (hôtel du gouvernement) n'était

pas un palais; il était même assez inconfortable. Mais sa situation au bord de la mer, loin des rues infectes du village, était fort avantageuse et, somme toute, on s'en accommoda assez bien.

Dès l'arrivée, cette construction, d'aspect propre et coquet vue du large, nous avait séduits, et l'une de nos premières visites destinées à la réquisition des logements avait été pour elle.

Le receveur des douanes nous y avait accueillis, le sourire aux lèvres. La maîtresse de céans, sa gracieuse compagne, avait même eu l'amabilité de nous offrir tout de suite le *glyco* [1] de bienvenue.

Et pourtant, quelques jours après, malgré tant de prévenances, notre hôte était mis à la porte et expulsé de l'île comme « indésirable ».

Les architectes thassiens modernes n'ont guère hérité du génie de leurs ancêtres. Ils emploient plus volontiers comme matériaux de construction le bois et la terre battue que la pierre et la brique. Les lames de schiste dont leurs lamentables bicoques sont couvertes offrent une protection assez sommaire contre les intempéries; aussi pendant les grandes averses de l'automne, faut-il souvent ouvrir un parapluie dans son lit pour dormir à l'abri des douches intempestives. Les vents glacés qui ont balayé les neiges du Pangée et du Rhodope filtrent à plaisir à travers les boiseries mal jointes des portes et des fenêtres. C'est ainsi que, grâce à des murs épais de 10 centimètres et à un plancher à clairevoie, le jeune *limenarque* (capitaine de port) et les autres officiers logés dans le somptueux immeuble de la Direction du port firent une ample moisson de rhumes de cerveau.

Pour abriter nos cinq sections de marins, nous eûmes la chance de trouver des locaux disponibles dans l'usine des Wakfs. C'était une vaste huilerie abandonnée depuis plusieurs années et dont le matériel avait quelque peu souffert de cette longue période d'inaction.

[1] Confiture et verre d'eau qu'il est d'usage d'offrir aux visiteurs.

On entassa sous un hangar les jarres et la ferraille, et le matelot débrouillard trouva aisément le moyen de crocher son hamac et d'y dormir mieux qu'à bord. Avec un peu d'ingéniosité, il réussit à rendre habitables ces grandes salles, trop froides ou trop chaudes selon les saisons, mais préférables cependant à la tente individuelle. Sur l'initiative du lieutenant de vaisseau Blin, commandant d'armes, dont le principal souci fut toujours d'assurer à ses hommes le maximum de bien-être, on construisit successivement dans la cour de la fabrique une cuisine, un lavoir alimenté par l'eau de la ville, des huttes en branchages pour les animaux, etc. Les sous-officiers s'installèrent dans le logement des employés Wakfs, qui furent priés de transporter à l'imaret leur solennelle inutilité. Les ateliers des armuriers, mécaniciens et charpentiers s'ouvrirent sous les hangars ou dans les salles disponibles. Ils ne chômèrent pas souvent. A vrai dire, jamais la besogne ne manqua : mise en état des locaux, construction d'un appontement en eau profonde, entretien des embarcations de notre flottille, travaux publics de toute nature, réfection de la voirie, curage des ruisseaux, extinction des incendies de forêts, très fréquents pendant l'été, chargement et déchargement du ravitailleur : telles furent les multiples occupations des marins... Et je ne parle pas de leur rôle proprement militaire : surveillance des abords de l'île, missions dans l'intérieur, recherches des agents ennemis, patrouilles en pinasse, défenses contre les avions, jalonnement de la route des aéroplanes alliés au cours de leurs raids en territoire bulgare, etc.

Ces journées si bien remplies étaient coupées, durant la saison chaude, par une longue sieste. Le soir, à la cessation du travail, les hommes se répandaient dans le village, principalement dans les cafés où un sage arrêté leur interdisait la consommation de l'alcool très répandu sous forme de mastic, de raki et surtout de cognac, de l'infâme *koniak* du Pirée. Mais ils se rattrapaient sur le vin résiné, le *retsinato krassi* de Rakhoni ou de Kallirachi, qui ne ressemble guère, hélas! aux crus fameux de Thasos chantés par Horace et Virgile.

Leur ordinaire n'était sans doute pas extrêmement varié; le

bœuf conservé y occupait une place prépondérante. Mais le jardin fournissait des légumes frais, le ravitailleur apportait chaque semaine de beaux quartiers de bœuf frigorifié; enfin, sur le marché de Limena, le poisson ne manquait jamais. . . Aussi auraient-ils eu mauvaise grâce à se plaindre.

La circonscription macédonienne de Drama, à laquelle était rattachée Thasos, avait pour représentant à la *Vouli* (Chambre des Députés) d'Athènes un habitant de Limena, gounariste notoire. Cet «honorable» possédait dans l'Est du village, sur les bords d'un ruisseau où chantent sans trêve des chœurs innombrables de grenouilles, une maison d'assez belle apparence. Elle avait du reste été habitée autrefois par le consul britannique, ce qui permettait de penser qu'elle ne devait pas être trop inconfortable. Aussi le Gouverneur la réquisitionna-t-il immédiatement pour l'infirmerie. Quatre grandes pièces en rez-de-chaussée surélevé abritèrent pendant quatorze mois notre formation sanitaire. L'une d'elles nous servit de chambre et de bureau, une autre de salle de visite, la plus grande de salle d'hôpital et la plus petite de laboratoire. Nous disposions en outre d'une cuisine et de ce large vestibule que l'on retrouve, aménagé en salon, dans la plupart des maisons thassiennes.

Au début, nous dûmes nous contenter, en guise de lits, de sept brancards montés sur pieds, munis chacun d'un matelas de hamac et de deux couvertures. C'était, pour des malades, un mode de couchage bien primitif. Au printemps et même durant l'hiver — époques où la morbidité fut insignifiante — cet aménagement modeste fut cependant suffisant. Mais pendant l'été et l'automne, où le paludisme sévit intensément, il fut nécessaire de monter d'autres brancards dans l'antichambre. Faute de lits de fer, nous fîmes confectionner par «les moyens du bord» six lits de bois avec sommiers en fil carré et matelas de varech qui furent réservés aux malades les plus sérieux, tandis que les hommes légèrement atteints continuaient à coucher sur les brancards. Plus tard nous reçûmes enfin de Salonique des draps et des chemises. Ce fut un progrès, mais les sommiers n'en devinrent pas plus moelleux. Enfin, devant la nécessité d'isoler quelques cas particulièrement graves, nous

fûmes conduits à faire établir dans le vestibule une cloison de fortune en bois et toile, ce qui nous donna un petit cabinet où deux lits prirent place. Les charpentiers complétèrent l'ameublement en fabriquant une table à pansements, des étagères, etc. Salonique nous envoya deux coffres à pansements et deux coffres à médicaments, de la quinine, quelques kilos de désinfectants; mais, malgré nos demandes réitérées, nous ne pûmes jamais obtenir de moustiquaires. C'est à peine si l'on finit par nous expédier, au printemps de 1917, des espèces de voilettes à larges mailles qui étaient censées offrir une protection efficace contre le dard des anophèles!

Cette lacune regrettable exceptée, notre petit service put fonctionner sans trop d'à-coups. Une seule fois nous faillîmes être débordés : ce fut en août 1916, à l'époque de l'invasion de la Macédoine grecque et de l'occupation de Cavalla par les Bulgares. On sait que la division du colonel Christodoulou, refusant de souscrire à la honteuse capitulation imposée par le roi Constantin, avait réussi à s'échapper à temps, et au prix de grandes difficultés avait été débarquée à Thasos. Nous recueillîmes pendant plusieurs jours environ 2,500 soldats hellènes. Il fallut bien abriter à l'infirmerie les malades et les blessés, les coucher et les soigner tant bien que mal. Un moment nous pensâmes ne pouvoir y parvenir. Les pansements et médicaments s'épuisaient rapidement. Nos craintes furent heureusement de courte durée, car l'évacuation de ces malheureux débris de l'armée hellénique fut rapide, et le 14 septembre 1916 les derniers soldats partaient pour Salonique.

La caserne et les maisons réquisitionnées se trouvaient toutes en dehors du village. Ce fait était de nature à faciliter notre tâche dans le cas où une épidémie aurait menacé Limena Mais avant toute autre mesure prophylactique, il s'agissait d'effectuer un nettoyage énergique des locaux occupés. Les marins s'y employèrent de leur mieux. Ils avaient pu constater d'eux-mêmes qu'en matière d'hygiène le chef-lieu de la «belle Thasos» laissait fort à désirer.

Nos matelots s'efforcèrent d'assainir les écuries thassiennes, de faire disparaître les monceaux d'ordures et les régiments de

vermine que la négligence proverbiale des précédents occupants avait laissés s'accumuler pendant des années.

On peut penser quelle quantité de chaux et de chlore il fallut répandre sur les murs, parquets et boiseries de toute nature, pour arriver à une désinfection suffisante. Mais malgré tous les efforts, nous ne pûmes obtenir la disparition complète des parasites du règne animal.

Le bois étant le principal matériel de construction, puces et punaises ont toute facilité pour se dissimuler, en épaisses phalanges, entre les planches des parquets et dans les fissures des portes où elles attendent patiemment l'heure propice pour se précipiter sur leur proie. Nous nous rappelons une soirée passée auprès d'un confrère moribond, où les punaises se promenaient sans vergogne sur les faux-cols immaculés des amis accourus auprès du malade, sans que ceux-ci songeassent le moins du monde à s'émouvoir. D'une chiquenaude, ils se contentaient de chasser la pauvre bête qui n'avait d'autre ressource que d'aller prendre ses ébats sur le cou du voisin...

Le confrère Grégoire P... nous avait signalé la place importante occupée par la fièvre typhoïde et la malaria dans la pathologie locale. La fréquence des infections d'origine éberthienne s'explique aisément dans un pays où se pratique sur une grande échelle le système du «tout à la rue».

L'eau des fontaines et des puits, constamment souillée par les infiltrations des fosses et les immondices des rues, est sans doute le principal facteur de la dissémination des germes. Répondant au vœu unanime de la population, le Gouverneur fit immédiatement entreprendre des travaux destinés à amener à Limena, au moyen d'une canalisation de 4 kilomètres, les eaux tombées sur les pentes du Trapèze et du Saint-Élie. Dès la fin d'août 1916, c'est-à-dire moins de deux mois après notre installation, les eaux claires de la vallée d'Aghia Marina arrivaient dans le village par six fontaines coulant librement nuit et jour. Jusqu'à cette date le détachement usa d'un puits situé dans la cour de l'huilerie des Wakfs. Ce puits, entièrement couvert et suffisamment éloigné des latrines, fournissait une eau fraîche et agréable. Il était néanmoins prudent de ne

pas la laisser consommer sans stérilisation préalable. Une solution faible de permanganate versée dans les tonneaux de distribution ne lui donnait aucun goût désagréable tout en assurant une épuration suffisante. Il n'en fut pas de même avec la teinture d'iode. Celle-ci nous donna un breuvage détestable, d'odeur et de saveur nauséabondes qui nous y fit promptement renoncer.

Notre modeste laboratoire, à peine muni d'un microscope, d'une étuve de fortune et des colorants usuels, ne nous permettait pas de pratiquer d'analyse bactériologique complète. Nous dûmes nous contenter de comparer la pureté de l'eau du puits avec celle de la fontaine établie devant la porte de la caserne. Dans ce but, deux verres à expérience contenant chacun un égal volume de l'eau à examiner reçurent quelques gouttes — un même nombre pour chaque échantillon — de solution titrée de permanganate jusqu'à l'obtention d'une coloration rosée permanente. Le résultat fut assez paradoxal. La décoloration plus rapide de l'eau de fontaine démontra que cette dernière était la plus riche en matières organiques. La captation des sources d'Aghia Marina et la pose du tuyautage d'adduction en acier zingué avaient pourtant été effectuées dans de bonnes conditions. Mais, pour les deux échantillons, la décoloration avait demandé plusieurs heures, ce qui était très satisfaisant. De plus, les faits prouvèrent que cette eau d'Aghia Marina était d'excellente qualité, car, au cours de notre séjour, nous eûmes chez nos marins un seul cas d'infection gastro-intestinale fébrile et encore fut-il très bénin. Pendant toute l'évolution de la maladie, les séro-diagnostics pour l'Eberth, le para-A et le para-B demeurèrent négatifs.

Nous fûmes moins heureux dans la lutte contre le paludisme. Le caractère désespérément provisoire de notre occupation ne nous permettait pas d'entreprendre un drainage efficace de la région de Limena. Les travaux de détournement des torrents qui, chaque hiver, inondent le village, entrepris sur l'initiative du Gouverneur et du commissaire interprète Charreyron, ancien ingénieur des Wakfs, eurent cependant d'excellents effets. Mais le nombre des moustiques ne décrut pas. La pétro-

lisation des mares ne put guère être effectuée que de façon tout à fait incomplète. Du reste il ne fallait pas songer à faire obturer ou pétroler les très nombreux puits dont le niveau était presque à hauteur du sol.

La quinine fut distribuée sous forme de comprimés de chlorhydrate de 0 gr. 20 ou 0 gr. 25. Les hommes reçurent d'abord chacun un comprimé trois fois par semaine, puis quelques jours après, conformément aux instructions parvenues de Salonique, un comprimé tous les deux jours.

Enfin nous avons déjà noté l'absence regrettable de moustiquaires. En 1916, les premiers cas de paludisme apparurent en fin d'août, principalement sous forme de fièvres continues. En 1917, après quelques accès printaniers (mars-avril), une accalmie temporaire se produisit, mais en juillet et août les accès quotidiens, tierces, quartes sévirent avec une particulière intensité. En 1916, 22 marins furent impaludés, ce qui, sur un effectif moyen de 140, donne un pourcentage de 15.7 p. 100. Nous ne possédons malheureusement pas de chiffres exacts pour 1917, car le détachement quitta l'île en fin août et beaucoup de cas ne se montrèrent qu'après sa dissolution; mais à en juger par le grand nombre de malades qui furent rapatriés ultérieurement, il est probable que les 70 centièmes de l'effectif furent impaludés.

Il n'est pas possible de tirer de là des conclusions qui risqueraient de pécher par la base sur la valeur prophylactique de la quinine à l'exclusion de toute autre mesure sérieuse de protection contre la malaria. Contentons-nous d'exposer les faits.

Nous n'avons constaté aucune régularité dans les heures de début et de maxima des accès. Les malades arrivaient cependant à l'infirmerie dans l'après-midi et plusieurs déclaraient avoir ressenti les premiers frissons vers midi. Le thermomètre atteignit une fois chez l'un d'eux 41° 6. Ce fut la plus haute température observée. Le pronostic *quoad vitam* fut toujours satisfaisant. Seul un militaire de la gendarmerie hellénique mourut en quelques jours de bilieuse hémoglobinurique.

Le traitement se montra efficace dans la plupart des cas. La quinine était absorbée en solution en notre présence dans les

fièvres bénignes, ou administrée en injections intramusculaires dans les cas plus graves, à la dose de 1 à 2 grammes par jour. Les piqûres de quinine-uréthane étaient très douloureuses. Certains malades nous suppliaient même de les supprimer, aimant mille fois mieux absorber par la bouche la liqueur amère...

L'examen du sang pratiqué à Thasos et à l'hôpital-lazaret de Micra révéla très souvent la présence d'hématozoaires du type *vivax* et du type *falciparum*. Ces derniers parasites déterminaient très rapidement une anémie profonde avec amaigrissement prononcé, déclin considérable des forces, teinte bistrée du facies, qui nécessitait un prompt retour en France. A la fin d'octobre, presque tous les malades avaient été rapatriés.

Les affections dysentériformes, qui firent tant de victimes dans l'escadre des Dardanelles, à Moudros, durant l'été 1915, furent particulièrement bénignes : à peine trois ou quatre cas sans gravité. De même, du côté de l'appareil pulmonaire, quelques pleuro-congestions printanières qui n'eurent pas de suites fâcheuses.

Nos hommes avaient presque tous subi la vaccination antityphoïdique (Chantemesse ou Vincent). Ils furent également inoculés avec le vaccin jennérien.

En résumé, l'état sanitaire serait constamment demeuré excellent, si la prophylaxie anti-paludique avait pu être organisée convenablement. Nous eûmes seulement à déplorer deux décès : un matelot-clairon mourut en peu de jours d'une méningite cérébro-spinale à méningocoques, contractée à Salonique; trois mois après un soldat créole de la mission technique de Limenaria fut enlevé par une pleurésie tuberculeuse. Tous deux reposent maintenant sous les oliviers du cimetière orthodoxe, dans un carré concédé aux Latins par sa Sainteté le Despote (évêque grec orthodoxe) Mélissinos, métropolite de Marounia, Samothrace et Thasos.

(*A suivre.*)

NOTE SUR LE PALUDISME,

par M. le Dr MATHIEU,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Le hasard nous a conduit, en novembre 1917, un homme atteint de fièvre paludéenne, tierce bénigne (diagnostic clinique confirmé par le laboratoire), dont l'origine devait être attribuée à une escale de quatre jours à Dakar au cours du mois précédent.

Nos camarades des ports, ceux surtout chargés des A. M. B. C., ont dû rencontrer maintes fois des cas analogues. Notre camarade Rouché a rapporté l'an dernier, dans ce recueil, le tribut prélevé par le paludisme sur les équipages des croiseurs *Dupleix*, *Desaix*, *Kléber*, *Marseillaise* en 1916-1917, au cours de leur période de base dans ce port.

Les circonstances de service qui nous ont placé à Gibraltar, point d'arrivée d'un certain nombre de bâtiments en provenance de Dakar, nous ont permis d'assister à l'éclosion tantôt isolée, tantôt massive de cas de paludisme, et nous avons pensé qu'il y avait quelque intérêt à les exposer.

Il peut sembler banal au premier abord de rapporter un nombre restreint de cas de paludisme contractés sur la côte africaine, mais peut-être conviendra-t-on que ces cas méritent une attention particulière du fait de leurs conditions d'éclosion et de l'intérêt prophylactique, sinon étiologique, qu'ils comportent.

Au point de vue des individus atteints et de l'intérêt militaire, par suite de l'indisponibilité non seulement de quelques hommes, mais parfois de bâtiments dont les services sont précieux, il semble qu'un court séjour dans la zone d'infection soit de nature à entraîner des contaminations aussi nombreuses qu'un séjour prolongé, et, caractère important, ces infections peuvent être massives, c'est-à-dire se manifester sur une grande partie du personnel dans une période très courte.

ÉCLOSIONS PALUDÉENNES À BORD.

Au reste, voici les faits. Il s'agit de bâtiments de patrouille ou de convoi que leur service conduit de Dakar à Gibraltar et *vice versa*. Au courant du mois d'août, le *Notre-Dame-de-Lourdes* (chalutier) laisse à l'infirmerie 2 malades impaludés après un voyage sur Dakar. Dans le mois de septembre, l'*Atmah*, éclaireur auxiliaire, présente 5 hommes atteints. Mais c'est en octobre que les choses se précisent :

La *Jeannette* (25 hommes d'équipage) reste dix jours à Dakar, passe à Casablanca où elle laisse ses malades et arrive à Gibraltar le 25 octobre, n'ayant plus que 15 hommes en provenance de Dakar; sur ceux-ci, 11 sont reconnus impaludés cliniquement, plusieurs d'entre eux étant gardés à l'infirmerie en vue de traitement.

L'*Atmah* (110 hommes d'équipage) arrive à Dakar le 19 septembre, y reste jusqu'au 4 octobre et revient à Gibraltar le 11 octobre, ayant eu, le 4, 5 malades; le 5, 5 nouveaux cas; les 6 et 7, 6 cas quotidiens; 5 le 8, 9 le 9, 6 le 10, 3 le 11, ainsi de suite jusqu'au 17; à partir de cette date, surviennent des cas isolés, 1 le 17, 1 les 18, 24, 25, 26, 27, de sorte que le 31 octobre la situation sanitaire se présente ainsi : un total de 63 infections, sur lequel 5 survenues à la mer n'ont plus donné lieu à aucune manifestation clinique depuis l'arrivée au mouillage; 37 sont traités à bord, 21 ont été admis à l'infirmerie à terre. Au début du mois de novembre apparaissent encore 6 nouveaux cas sur lesquels nous reviendrons ultérieurement.

L'*Algol* (99 hommes d'équipage) arrive à Dakar vers le 12 octobre, y reste huit jours et rentre le 26 à Gibraltar; le premier cas apparaît le 25, 6 surviennent le 26, 2 le 27, 3 le 28, 6 le 29, 5 le 30, 3 le 31. Le 5 novembre, il y a un total de 40 malades dont 19 sont traités à l'infirmerie à terre, les autres étant maintenus et soignés à leur bord.

Le *Hardi* (32 hommes d'équipage), parti de Gibraltar le 28 septembre, arrive à Dakar le 6 octobre, appareille le 11 et

mouillé à Gibraltar le 31 après huit jours à Bojador, ayant présenté à la mer 24 manifestations fébriles dont l'évolution clinique ultérieure a établi le diagnostic certain, nécessitant l'admission de 13 cas à l'infirmerie.

Par contre la *Ville-d'Ys*, arrivée à Dakar le 28 octobre et appareillée le 30 après un séjour minimum, n'a eu aucun cas.

Constatations impressionnantes par la répétition des faits survenant dans des conditions analogues, ces événements, renouvelés des années précédentes, sont importants par le nombre d'hommes frappés, par l'indisponibilité consécutive immédiate du personnel et des bâtiments, sans négliger les séquelles lointaines que nous connaissons tous.

CONSIDÉRATIONS CLINIQUES.

Une particularité intéressante est venue s'ajouter aux conditions de l'éclosion paludéenne sur les équipages; c'est l'état grippal épidémique dont l'apparition avait eu lieu le mois précédent sur des bâtiments affectés au même service; en effet, l'*Aldebaran* (85 hommes d'équipage), arrivé sur rade de Gibraltar en provenance de Dakar le 15 septembre, avait présenté à la date du 18 septembre un total de 55 manifestations grippales, dont quelques-unes graves et inquiétantes; cette épidémie avait débuté à la mer, comme cela a été le cas pour la majorité des bâtiments arrivés avec des cas de grippe à Gibraltar; sur l'*Aldebaran*, le premier cas avait été constaté le 11 septembre, soit cinq jours après le départ de Dakar.

Il était naturel d'avoir l'esprit orienté en octobre — par les constatations antérieures — vers la grippe et vers le paludisme. Or il peut arriver, et ce fut le cas pour l'*Atmah*, qu'un bâtiment non encore touché par la grippe et de ce fait suspect d'une éclosion probable pendant sa traversée de retour de Dakar, par analogie avec les autres unités de la Division atteintes précédemment, que ce bâtiment, disons-nous, arrive avec des malades fiévreux ou ayant eu la fièvre (34 à la date du 11), présentant des symptômes sinon pulmonaires, du moins bronchiques, faisant penser à une éclosion grippale bénigne, ces

symptômes ayant leur origine dans le changement brusque de température au cours de ce voyage vers le Nord.

La première pensée qui vient à l'esprit est celle d'une épidémie de grippe; si cependant survient après l'arrivée sur rade, dans le personnel frappé le premier, une rechute de fièvre, l'attention s'éveille, et si chez certains malades on trouve une fièvre plus prolongée avec absence de symptômes pulmonaires et rate un peu sensible, on songe au paludisme; il nous a semblé d'autre part, par l'expérience acquise, que la grippe se répand très rapidement à bord d'un bâtiment et frappe presque toutes ses victimes dans un délai maximum de cinq à six jours.

C'est ainsi que parmi les malades examinés, et ce fut le cas dès le 13, on arrive à faire deux groupements, l'un d'impaludés, l'autre de grippés; les examens de sang apportent leurs preuves; l'apparition de rechutes, de formes fébriles rémittentes avec vomissements, hypersplénie douloureuse, étend rapidement le groupe des impaludés, diminuant celui des grippés, puis laissant enfin planer un soupçon qui se précise, s'accentue, arrive à faire considérer tous les malades comme impaludés, après un délai d'observation très court.

Nous avons lu tout récemment que la grippe et le paludisme ne sauraient être confondus; c'est sans doute exact dans l'immense majorité des cas, surtout quand il s'agit d'une manifestation clinique en France chez un impaludé rapatrié; mais, dans les conditions que nous indiquons, d'un bâtiment en provenance d'un double foyer de paludisme et de grippe, les précédents bâtiments ayant présenté surtout et presque uniquement des manifestations grippales pleuro-pulmonaires caractéristiques, le doute initial est permis; il l'est d'autant plus que, par le fait des circoustances climatériques, l'infection paludéenne prend en quelque sorte un masque grippal, par irritation des voies respiratoires supérieures.

Bien plus, la grippe et le paludisme peuvent coexister chez le même malade; nous en avons eu un cas typique, considéré au début comme impaludé clinique, au même titre que quelques-uns de ses camarades pour lesquels le diagnostic avait été confirmé au laboratoire; chez lui se développèrent des

symptômes pleuro-pulmonaires et une otite moyenne droite qui nous firent renoncer au diagnostic primitif et au traitement quinine ordonné pendant quarante-huit heures; puis, lorsque tous les symptômes pulmonaires et auriculaires aigus eurent rétrocédé, annonçant la guérison de cette infection nettement grippale, nous nous trouvâmes en présence de fièvre modérée mais persistante, avec hypersplénie douloureuse et anémie marquée qui s'atténuèrent, la fièvre surtout, de façon caractéristique et immédiate par la quinine à hautes doses; notre observation mériterait, il est vrai, une confirmation du laboratoire; elle n'en a pas moins à nos yeux, au point de vue clinique et épidémiologique, le caractère de certitude.

Si nous insistons avec quelque détail sur ce point, c'est qu'il nous paraît important d'établir un diagnostic très précoce en vue du traitement. Le fait suivant vaut d'être rapporté :

Br... Cl..., quartier-maître, présente le *14 octobre 1918* une température élevée (40°) avec gros râles de bronchite diffuse et toux. Ventouses et potion à l'aconit. D'après des renseignements donnés par ses camarades, étant en pleine transpiration quelques jours auparavant, il était entré dans la chambre froide pour y prendre des vivres et avait commencé à tousser.

Le 15 octobre. — Température, 38° 2-38° 5; mêmes signes à l'auscultation.

Le 16. — Température, 39°-38°; il est signalé par ses voisins comme ayant passé une mauvaise nuit et plus fatigué; les signes de bronchite ont disparu; la rate est percutable, douloureuse; conduit à l'infirmerie des S. M. dans la journée, il y est couché, absorbe 1 gramme de quinine; le diagnostic d'infection palustre est porté.

Le 17. — Température, 36°. Il y a de la tachycardie avec tension faible, symptôme fréquent au début de l'infection paludéenne. Une dose de quinine de 3 grammes *pro die* est prescrite à prendre en vingt-quatre heures, à intervalles réguliers; XX gouttes d'adrénaline au 1/1000° sont également ordonnées.

A 15 h. 15, température, 39°. L'infirmier ne constate pas, en prenant la température, de symptôme particulier. A 15 h. 45, ses voisins de lit appellent l'infirmier qui arrive pour constater la mort.

L'examen *post mortem* révèle l'intégrité cardiaque et pulmonaire,

une rate pesant 440 grammes; des frottis de rate examinés au laboratoire ont révélé la présence des parasites du paludisme (formes en croissant et formes annulaires).

Quoi qu'il en soit, dans les conditions où nous nous sommes trouvé, nous avons posé à la base du diagnostic, pour l'ensemble des cas, l'état épidémique confirmé par l'examen au laboratoire pour les premiers malades à bord de chaque bâtiment dès son arrivée sur rade, l'ascension thermique et sa marche généralement rémittente dans les forme les plus graves pendant une durée de trois jours et demi, quatre jours, intermittente d'emblée dans les autres, la sensibilité de la rate et sa matité perçue à son pôle supérieur à un large travers de doigt au-dessous du niveau mamelonnaire sur la ligne axillaire antérieure (tandis qu'ultérieurement la rate paraît plus sensible dans son pôle inférieur sous le rebord costal), les vomissements bilieux ou alimentaires.

Un seul cas de fièvre d'accès quotidien survenant dans l'après-midi et évoluant rapidement avant le traitement spécifique vers les hautes températures a été constaté. Toutes les autres formes intermittentes ont été du type tierce.

Il s'est présenté deux fois chez des hommes, dont un seul avait des antécédents coliques, des formes dysentériques marquées : émission de glaires sanguinolentes, ténesme accentué, compliqué dans un cas de violentes douleurs abdominales diffuses et vomissements bilieux.

Nous avons eu 2 cas d'urticaire et 1 érythème rubéoliforme du tronc, et nous avions constaté précédemment 2 autres cas d'urticaire dans la grippe.

L'algie musculaire et surtout lombaire nous a paru parfois plus marquée dans la grippe; mais la soudaineté de l'invasion, l'asthénie, signe d'intoxication, la céphalée, la toux légère d'irritation splénique ou laryngée, la langue saburrale nous ont semblé des symptômes communs aux deux affections à leur début; un signe cependant, banal à première vue et d'allure peu scientifique, nous a frappé : c'est l'inappétence plus marquée chez l'impaludé; quand on lui demande s'il veut du thé ou du lait (nous parlons de l'impaludé aux premiers jours de l'in-

fection, dans les conditions particulières que nous relatons), il demande du thé neuf fois sur dix et le grippé demande du lait; c'est un fait fréquemment observé.

Il est bien évident que le diagnostic devient plus facile cliniquement quand on arrive au troisième, au quatrième jour, du fait des ascensions brusques ou des chutes thermiques, de la sensibilité splénique et parfois hépatique, d'une teinte anémique, à peine subictérique, indéfinissable, presque caractéristique, la rémittence cessant souvent brusquement, sous l'influence thérapeutique ou spontanément.

Les hommes malades à la mer ont vu revenir presque tous la fièvre sous forme intermittente dans un délai de dix à quinze jours, onze à douze jours en moyenne, la fièvre étant souvent plus élevée lors de cette deuxième manifestation.

Certains hommes (5 cas) ont présenté des manifestations tardives, sans trouble thermique appréciable constaté, caractérisées par une sensation de lassitude, un vague point de côté gauche, un peu de toux sèche, une très légère teinte subictérique; la rate s'est révélée percutable et sensible; il s'agit là de ces formes larvées, caractérisées souvent par la seule hypersplénie, conséquence possible de la quinine prophylactique, justiciable d'ailleurs d'un traitement intensif.

Il est enfin une complication, qui du reste ne survient généralement pas aux premiers jours, mais au déclin de la poussée fébrile: c'est l'herpès avec ses localisations péribuccales, parfois cornéennes; nous avons eu en Orient chez un impaludé atteint de tierce bénigne et à l'occasion d'une série d'accès une kératite herpétique restée superficielle, tandis qu'à Gibraltar nous avons eu une kératite herpétique, s'accompagnant ultérieurement d'infiltration des tissus cornéens avec ulcération serpigineuse, survenue chez un grippé au début de la rémission fébrile. Ce sont là d'ailleurs des complications classiques, conséquence de l'intoxication ganglionnaire nerveuse.

PROPHYLAXIE QUINIQUE.

Or les équipages de ces bâtiments avaient été soumis à la quinine préventive, conformément à un ordre général de la

Division, appliqué comme suit : o gr. 25 quatre jours avant l'arrivée à Dakar et après le départ; o gr. 50 pendant la durée du séjour.

A bord de l'*Algol* et de l'*Atmah*, il y a un quartier-maître infirmier; nous savons, d'après les renseignements recueillis, que la très grande majorité du personnel s'est soumise à la prophylaxie quinique, encore que l'expérience médicale universelle indique combien la surveillance étroite des hommes est indispensable à ce point de vue et combien il importe de faire, médicalement parlant, l'éducation de tout le personnel et le contrôle rigoureux de l'exécution des mesures prescrites.

Les constatations faites et relatées ci-dessus nous dictent donc des conclusions formelles en ce qui concerne les mesures préventives : elles se sont montrées inefficaces partiellement, sinon totalement.

Ceci n'est point un jugement d'ensemble sur la prophylaxie quinique pour les résidents dans les zones infectées, problème enrore incomplètement résolu dans la grande et récente expérience de Macédoine, mais un jugement porté sur le cas particulier des équipages faisant escale sur une rade comme celle de Dakar au cours de la mauvaise saison et remontant vers le Nord.

Les conditions climatériques sont un facteur capital dont il importe de tenir compte dans l'éclosion paludéenne, au sujet de laquelle deux solutions seulement sont à envisager : ou bien le personnel quittant Dakar est déjà infecté, ou bien le bâtiment conserve des moustiques qui vont inoculer peu à peu le personnel, un délai de dix à douze jours après l'inoculation permettant à l'infection de se manifester cliniquement si les circonstances sont favorables à son évolution et à son développement actif.

Or l'éclosion sur *Atmah*, séjournant à Dakar du 19 septembre au 4 octobre, a débuté le 4 octobre avec 5 cas et s'est étendue avec une moyenne journalière de 5 cas, 6 pendant les huit jours suivants, tandis que cette moyenne tombait à 2,2 entre le 12 et le 17, date à partir de laquelle les cas ne se manifestent plus qu'isolément. Ceci permet d'admettre que la très

grande majorité du personnel était déjà infectée au moment du départ de Dakar et que la question du moustique, inoculant durant les jours suivants, est secondaire. Faut-il ajouter qu'à Gibraltar il n'y a pas d'anophèle et pas de paludisme autochtone?

Sur *Algol*, l'éclosion survient cinq jours pleins après l'appareillage de Dakar, où le séjour a duré du 12 au 20 octobre; elle s'étend sur la période du 25 au 31, avec une moyenne journalière de 4,7 cas, tombant à 1,1 du 1[er] au 5 novembre. Cette précocité des cas permet d'admettre également l'infection d'*Algol* réalisée dans son ensemble au départ de Dakar.

Il nous semble que ceci doit servir de base à une modification de la méthode prophylactique, à l'adaptation de la quinine préventive aux conditions d'éclosion du paludisme sur les bâtiments non stationnaires, mais faisant simplement escale.

Si le bâtiment à destination de Dakar passe à plus d'un mille de la côte, il est inutile de prendre de la quinine avant l'arrivée sur rade; pendant le séjour au port (huit jours au moins), une dose quotidienne de 0 gr. 40 doit être administrée.

Mais lorsque le bâtiment prend la mer, il y a lieu de considérer que l'équipage dans sa grande majorité est sous le coup de l'infection paludéenne, que celle-ci, rencontrant un changement brusque de température, va se trouver dans des conditions éminemment favorables à une manifestation massive; à ce moment il importerait de faire ce que nous appellerons la prophylaxie «stérilisante»: c'est-à-dire que, le deuxième jour après l'appareillage, la quinine devrait être administrée à haute dose, soit 2 grammes donnés en trois fois au moment des repas à la moitié de l'équipage, l'autre moitié recevant la même dose le lendemain.

Il en serait de même les cinquième et sixième jours; une dose de 1 gramme étant donnée les neuvième et dixième jours, nous menant ainsi à la veille de ce qui est considéré comme temps moyen d'incubation.

Cette méthode serait à tenter, surtout plus spécialement du 1[er] septembre au 1[er] novembre, période au cours de laquelle

l'inoculation est le plus probable; elle nous paraît une adaptation à la méthode prophylactique de la méthode thérapeutique stérilisante : hautes doses d'emblée, données par intermittence et devant frapper l'évolution parasitaire dès le début.

Pour une escale d'une durée supérieure à huit jours, il y aurait sans doute intérêt à introduire vers le huitième ou le neuvième jour, c'est-à-dire vers la fin de la première période d'incubation possible une administration quinique plus élevée : 1 gr. 50 pendant vingt-quatre heures, les doses habituelles de 0 gr. 40 étant supprimées la veille et le lendemain.

Peut-être cette méthode pourrait-elle par contre favoriser l'évolution de formes larvées plus nombreuses, c'est-à-dire d'infections atténuées; en principe, elle nous paraît plus rationnelle, l'expérience seule au cours des années à venir permettant d'en juger la valeur sous réserve de son application intégrale.

Il conviendrait d'ailleurs de faire intervenir concurremment tous autres éléments préventifs, au nombre desquels le plus important est la réduction au minimum indispensable du séjour sur rade dans cette période, un autre facteur étant la cession temporaire par le service de la marine à Dakar de moustiquaires individuelles de hamac à tout le personnel des bâtiments de guerre de passage dans ce port pendant l'hivernage, ce matériel étant cédé au bâtiment dès son arrivée et repris au départ.

TRAITEMENT DE STÉRILISATION.

Au point de vue thérapeutique, nous serons bref. Les conditions optima se trouvaient réalisées par une tentative de stérilisation définitive de l'organisme, suivant les indications données dans une précédente note (3 grammes de quinine *pro die* pendant des périodes de trois jours séparées par des périodes de trois jours pour administration arsénicale).

Nous avons constaté toujours la rémission thermique très rapide dans les formes rémittentes, la température redevenant normale au plus tard le quatrième jour, et la suppression absolue du troisième accès fébrile quand les deux premiers ont

eu le temps de se produire dans les formes intermittentes; nous avons poursuivi l'administration thérapeutique dans les 2 cas à syndrome dysentérique, sans négliger pour cela les calmants (laudanum et lavement belladoné); nous nous en sommes très bien trouvé, l'amélioration immédiate ayant été décisive.

Nous avons maintenu couchés les malades pendant les trois premiers jours d'administration quinique et, dans le cas de pouls à basse tension, administré l'adrénaline au 1/1000e à la dose de XX gouttes ou la noix vomique; dès que l'alimentation est reprise, ce qui a lieu en général le quatrième jour, la quinine est très bien supportée, c'est-à-dire sans réaction générale appréciable; il y a intérêt à la faire absorber au moment des repas pour diminuer son action locale sur l'estomac et la sensation vertigineuse qu'elle détermine parfois, spécialement lorsqu'elle est administrée en solution et absorbée ainsi plus rapidement.

Nous avons constaté que les cas traités plus tardivement que les autres ont, dans une faible proportion, moins profondément réagi au traitement; nous voulons dire que l'état général ne s'est amélioré que plus lentement et que la rate est restée sensible et percutable après vingt-cinq jours, sans qu'apparaisse cependant aucune manifestation fébrile cinq jours après le début thérapeutique sur quelques-uns (le quart environ) des cas soumis au traitement spécifique plus tardivement, soit que la première atteinte ait eu lieu à la mer, ayant entièrement disparu à l'arrivée au mouillage, soit que le diagnostic ait été hésitant au début; il nous a semblé qu'un retard de dix à douze jours après la première manifestation fébrile dans l'administration quinique à hautes doses était susceptible de se manifester par une disparition plus lente des signes généraux d'infection (anémie, teinte caractéristique de l'impaludé).

Sur ceux-là, 10 au total ont été rapatriés comme inaptes à assurer leur service et ayant besoin de repos, un simple traitement tonique (noix vomique, fer, etc.) paraissant indiqué pour le moment. Tous les autres ont rejoint leur bâtiment pour reprendre leur service et n'ont plus rien présenté de particulier, la rate ayant cessé d'être percutable.

Le traitement d'un impaludé doit viser en effet d'une part à la destruction parasitaire, d'autre part à la lutte contre l'intoxication organique, conséquence immédiate de l'infection; il est évident que ce double but sera obtenu d'autant plus facilement que le traitement s'adressera à un organisme plus récemment infecté et plus vigoureux; une infection plus ancienne ou plus profonde s'accompagne d'une plus grande résistance parasitaire et d'une diminution de capacité vitale des tissus intoxiqués.

Un traitement en vue de stérilisation parasitaire a toutes chances d'être efficace sur un organisme enlevé de façon précoce à la zone d'infection; son action reconstituante directe paraît médiocre; elle permet seulement aux ressources naturelles organiques d'agir par elles-mêmes; c'est pourquoi les conditions défavorables — fatigues antérieures, anémie professionnelle des chauffeurs, jeune âge, traitement différé — entrent en ligne de compte dans le rétablissement plus ou moins rapide de l'état général.

Notre expérience nous amène à penser qu'il y a intérêt à prémunir les hommes en cours de traitement contre les variations de température; en outre doivent être maintenus au lit dans un local aéré et convenablement chauffé, avec une alimentation reconstituante, tous ceux qui présentent soit d'emblée, soit en cours de traitement, des signes plus marqués d'imprégnation toxique; nous avons en vue ces hommes à mauvaise mine dont notre camarade Rouché écrit dans un travail déjà rappelé : «Nous pouvions pour quelques-uns d'entre eux prévoir l'accès palustre quelques jours d'avance d'après le changement qui s'opérait sur leur physionomie.» Pour tous, nous avons eu la bonne fortune, du fait des conditions très favorables dans lesquelles le traitement a pu être institué, de voir se dissiper nos craintes à leur sujet, et pas une manifestation fébrile n'a été constatée après les premiers jours de quinine à hautes doses.

Nous aurions voulu ajouter à cet exposé les résultats d'une longue période d'observation ultérieure que la dispersion très prochaine du personnel rend tout à fait impossible.

Notre conclusion nette, basée sur les faits cliniques, est que la stérilisation par la quinine à hautes doses doit être tentée dès la première manifestation fébrile, dans un état épidémique confirmé à bord d'un bâtiment, les résultats immédiats obtenus permettant d'envisager avec la plus grande confiance l'avenir de ces impaludés traités dès la première heure.

TRAITEMENT CHIRURGICAL

DES HÉMATOMES ANÉVRISMAUX[1],

par M. le Dr OUDARD,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

On n'est pas encore d'accord sur l'époque à laquelle on doit intervenir dans les cas d'hématomes anévrismaux, et beaucoup de chirurgiens, en l'absence d'hémorragie, d'infection ou de signes de compression, s'abstiennent primitivement par crainte de complications gangréneuses.

Je préciserai d'abord la terminologie que j'emploierai au cours de cette note.

Les expressions que l'on rencontre dans les auteurs sont en effet très variées et prêtent à confusion : hématomes anévrismaux, anévrismes diffus primitifs, anévrismes faux consécutifs, anévrismes traumatiques, hématomes pulsatiles, hématomes anévrismaux diffus.

J'adopterai les termes suivants : *hématome artériel,* c'est l'épanchement de sang qui succède à la rupture complète d'une artère. Le plus souvent, on ne constate à son niveau ni battement, ni souffle. Il subit rarement la transformation anévrismale. Si cet hématome n'impose pas l'opération par des complications, telles qu'infection, compression des tissus voisins, complications fréquentes qui rendent si sombre le pronostic de

[1] Rapport présenté à la Réunion des Chefs de Secteurs de l'Afrique du Nord, 4 novembre 1918.

ces blessures, il peut se résorber, la coagulation s'étend dans le bout central du vaisseau, les extrémités s'obturent et se cicatrisent: tel le cas d'hématome de l'artère axillaire relaté par Le Jemtel à la Société de Chirurgie (17 novembre 1915).

Mais si la rupture est incomplète, n'intéresse qu'une partie de la lumière du vaisseau, la circulation ne s'interrompt pas. Les caillots de l'hématome épanché, après tassement du tissu conjonctif, contribuent à former les parois d'une poche, en communication avec l'artère, pseudo-anévrisme, que l'on peut appeler *hématome anévrismal artériel* (Monod).

Peu à peu les parois de cette poche s'organisent en un sac fibreux ou fibro-calcaire, qui mérite seulement alors le nom d'anévrisme, ou mieux d'*anévrisme traumatique*, comme le propose Quénu, pour le distinguer des anévrismes proprement dits, dont la poche est constituée par les parois artérielles.

La caractéristique de ces hématomes anévrismaux artériels est le battement, l'expansion et le souffle.

Si la veine et l'artère sont intéressées, il se constitue un *hématome anévrismal artério-veineux*, qui deviendra un *anévrisme artério-veineux traumatique*.

A quel moment un hématome anévrismal peut-il être considéré comme définitivement organisé et mérite-t-il le nom d'anévrisme traumatique?

D'après différentes observations, il semble que jusqu'au vingt-cinquième jour on ne rencontre pas de paroi anévrismale constituée.

L'hématome se nettoie facilement, ses parois formées par des éléments anatomiques normaux reviennent sur elles-mêmes.

Un blessé est amené à l'ambulance. Sa blessure date de quelques heures, la plaie saigne, la trajectoire du projectile croise un hématome sur le trajet d'un vaisseau important, tout le monde est d'accord : il faut explorer.

Mais plusieurs heures après sa blessure, on reçoit un blessé porteur d'un hématome. La plaie ne saigne plus; les lèvres des petits orifices d'entrée et de sortie sont accolées et ne présentent aucune trace d'inflammation. La tuméfaction, qui a

augmenté assez vite, paraît stationnaire, assez bien limitée; la douleur n'est pas vive, pas de signe de compression. Que faut-il faire?

Si l'on s'abstient, ou si le diagnostic échappe, les plaies, quelques jours après, seront cicatrisées et on constatera, dans une formation d'arrière, un hématome anévrismal constitué.

Il semble que la majorité des chirurgiens ne soit pas encore ralliée aux conclusions de la Conférence interalliée, qui préconise dans ces circonstances l'intervention d'urgence.

Car je relève, sur 117 observations recueillies dans la littérature médicale depuis le début de la guerre, seulement 30 hématomes anévrismaux opérés dans les vingt-cinq premiers jours (la plupart du 15ᵉ au 25ᵉ jour) et aucun dans les vingt-quatre ou quarante-huit premières heures.

Les abstentionnistes déclarent d'abord qu'il faut attendre le plus possible, pour que la circulation collatérale se rétablisse, que l'opération immédiate est dangereuse à cet égard et qu'elle est suivie plus fréquemment de gangrène, et ils invoquent l'argument des statistiques, défavorable aux interventions précoces.

Mais, en réalité, si l'on opère un hématome récent, on rencontre une masse de caillots qu'il est très facile d'enlever sans dégâts; les vaisseaux du membre, comprimés, seront au contraire libérés et la circulation sera plus active.

L'opération consistera ensuite, le plus souvent, à lier le vaisseau lésé, mais il pourra l'être très économiquement au niveau même de la lésion.

Et je ne vois vraiment pas comment cette ligature sera ici plus dangereuse pour la vie du membre, que si on la pratiquait pour une lésion avec hémorragie externe; et l'expérience a démontré que la ligature dans ces conditions n'était pas très dangereuse.

Bien entendu, j'admets qu'on a opéré avec sang-froid, en déblayant l'hématome sans brutalité, en ménageant tous les éléments anatomiques, surtout vasculaires et nerveux, ce qui est en général facile, et en plaçant les ligatures au voisinage immédiat de la lésion artérielle.

Que vaut l'argument des statistiques?

Je n'ai pas trouvé, en dépouillant les observations d'interventions pour hématomes anévrismaux et pour anévrisme traumatique, qu'il y eût une plus forte proportion de gangrène dans un cas que dans l'autre.

Bien entendu, je ne retiendrai aucune des observations de ligature des petites artères, radiale, cubitale, humérale, tibiale antérieure, temporale, etc., qui rentrent en grand nombre dans les statistiques. Je ne m'occuperai que des artères dites dangereuses : sous-clavière et axillaire, iliaque, fémorale et poplitée.

Je relève pour les *hématomes anévrismaux :* 9 interventions précoces sur la fémorale, dont 2 gangrènes;

5 interventions sur les poplitées, dont 2 gangrènes;

5 axillaires, 5 guérisons.

Pour les *anévrismes traumatiques :*

14 axillaires et sous-clavières, 14 guérisons;

28 fémorales, 3 gangrènes;

7 poplitées, 6 guérisons, 1 gangrène.

Bien entendu, je ne compte comme gangrène que la gangrène totale de l'extrémité d'un membre, et non pas de petits accidents de gangrène superficiels. Je reproche aux statistiques de Sencert, dans son *Traité des blessures des vaisseaux*, de comprendre sous la même dénomination de gangrène tous les cas indifféremment, qu'il s'agisse d'une petite plaque ne dépassant pas le derme, ou d'une gangrène massive d'un membre. C'est ainsi qu'il compte comme 4 gangrènes, 4 interventions de Sébileau pour hématomes anévrismaux de la fémorale, où en réalité il y eut 3 guérisons et un seul cas nécessita une amputation (voir *Soc. Chir.*, 17 février 1915). Sur deux cas que j'ai publiés, qui ont parfaitement et complètement guéri, Sencert signale une gangrène. Je ne me suis donc pas servi de ces statistiques.

La plupart du temps, les accidents suites d'opérations précoces surviennent dans les cas primitivement infectés, et vraisemblablement l'infection se serait produite sans qu'on intervînt.

Alamartine[1], qui a rapporté d'assez nombreuses observations d'hématomes anévrismaux, déclare que ses seuls mauvais cas sont des cas à infection de la plaie avec septicémie. Ces constatations ont été faites par d'autres. Si je prends les gangrènes, suite d'interventions pour hématomes poplités signalés plus haut, et qui appartiennent à Escat, je vois qu'il s'agissait dans un cas d'un hématome infecté avec hémorragie secondaire et qu'Escat déclare que le malade opéré plus tôt, avant l'infection de l'hématome, aurait pu bénéficier de la ligature; dans l'autre cas, d'un hématome infecté avec arthrite purulente du genou.

Dans les cas tardifs, on opère en milieu aseptique, et lorsque la gangrène se produit, l'opération en est indiscutablement la cause.

En réalité, il y a maintes raisons de penser que l'opération tardive est un pis-aller.

En premier lieu, elle fait courir au blessé des dangers d'infection.

Le meilleur moyen d'éviter l'infection des plaies de guerre consiste à abraser d'urgence chirurgicalement tous les tissus contus.

S'abstiendra-t-on parce qu'il s'agit d'une lésion vasculaire profonde? Les hématomes dus à des lésions des gros vaisseaux exposent à la gangrène qui devient presque toujours gazeuse.

A chaque systole, le sang s'infiltre davantage dans les tissus, il décolle les interstices musculaires, s'accumule dans les gaines celluleuses, et comprime les tissus au point d'arrêter toute circulation collatérale[2]; l'hématome agit donc à la fois en supprimant l'irrigation, et en s'opposant par sa compression au rétablissement de la circulation par les voies collatérales. Il constitue d'autre part un excellent milieu de culture, les couches profondes des caillots se trouvant tout à fait à l'abri des défenses naturelles de l'organisme.

Le microbisme latent chez les blessés de guerre à vêtements et téguments souillés, en présence de tissus ischémiés et sans

(1) *Soc. Chir.*, 24 janvier 1917.
(2) Depage, *Conférence interalliée*, 1917.

défense, prendra brusquement une virulence extrême, même plusieurs jours après la blessure [1].

Sacquépée [2] a vu évoluer des gangrènes gazeuses à la suite de sétons, en apparence bénins, avec hématomes. Il a vu même un nombre très appréciable de gangrènes consécutives à des ligatures tardives (trois mois), parce que les bactéries persistantes peu actives avaient été réactivées par les causes favorisantes.

Lenormant [3] cite un fait malheureux, personnel. Il s'agissait d'un blessé atteint d'une lésion en apparence sans gravité, séton du mollet par balle à orifices étroits, presque punctiformes, sans lésions osseuses; mais ces orifices saignaient avec persistance, le mollet était dur et tendu, et le blessé accusait de très vives douleurs; expectation; quarante-huit heures plus tard éclatait une gangrène gazeuse foudroyante, qui emportait le malade malgré l'amputation de la cuisse.

Chevrier [4] cite un cas analogue : le soldat R... est blessé accidentellement le 24 octobre 1915 par une balle de revolver; séton à la racine de la cuisse. Le blessé est amené aussitôt avec tous les signes d'un épanchement sanguin et d'une communication artério-veineuse. On n'intervient pas immédiatement, et trois jours après la gangrène du pied et de la jambe oblige à une amputation de cuisse avec ligature de l'iliaque externe; le blessé succombe très rapidement avec des signes de collapsus et de septicémie.

Mais l'intervention est aussi nécessaire pour éviter les graves hémorragies secondaires qui sont la règle lorsqu'un vaisseau blessé se trouve au fond d'une plaie infectée.

Il n'est pas un chirurgien qui n'ait observé, dans le cours de cette guerre, de ces graves hémorragies secondaires survenant tardivement au niveau d'un foyer d'hématome infecté; des cas mortels ont été signalés.

Pour ma part, j'ai dû intervenir d'urgence à plusieurs

[1] Hirtz Boyer, *Soc. Médico-chirurg.*, IVe armée.
[2] Juillet 1916, IVe armée.
[3] *Soc. Chir.*, 2 février 1918.
[4] *Soc. Chir.*, 30 mai 1917.

reprises dans des cas de ce genre, où je trouvais un membre tendu, un vaste foyer hématique infecté et une petite brèche d'un vaisseau important : axillaire, humérale, fémorale, etc., lésions vasculaires le plus souvent méconnues dans les différentes formations sanitaires où étaient passés ces malades considérés comme de petits blessés.

Ultérieurement, au cours de l'évolution de l'anévrisme, d'autres accidents sont à craindre [1], telle la rupture aboutissant à une hémorragie mortelle et à un hématome diffus, suivie souvent de gangrène ischémique; telle la production d'embolies, parties de la poche anévrismale et provoquant des accidents gangréneux dans le territoire du vaisseau oblitéré.

Il convient aussi de signaler le retentissement sur le cœur des troubles vasculaires déterminés par les anévrismes artério-veineux.

L'augmentation de la pression dans les veines engendre peu à peu la distension du cœur droit surmené, de sorte que le blessé devient un cardiaque [2].

Il est vrai qu'on signale des cas d'anévrisme où la régression s'est faite progressivement et spontanément.

Tels les cas de Pozzi [3] (anévrisme artério-veineux diffus de la carotide primitive, guérison spontanée); de Walther [4] (anévrisme de la carotide primitive; abstention, régression spontanée, mais incomplète); de Routier [5] (guérison sans intervention d'une communication artério-veineuse entre la carotide primitive et la jugulaire).

Ce sont là des faits exceptionnels et les seuls que j'ai trouvés relatés.

La plupart du temps, si aucun des incidents signalés plus haut ne se produit, l'anévrisme s'organise; s'il s'agit d'anévrisme artériel, il peut même augmenter.

(1) SENCERT, *Chirurgie des vaisseaux.*

(2) DELBET, *Soc. Chir.*, 27 juin 1917. — TOUSSAINT, *Soc. Chir.*, 4 juillet 1917.

(3) *Soc. Chir.*, 26 mai 1915.

(4) *Soc. Chir.*, 20 octobre 1915.

(5) *Soc. Chir.*, 1er décembre 1915.

La poche contracte des adhérences avec les organes voisins, interrompt la circulation dans les collatérales, comprime ou englobe les nerfs, détermine des douleurs vives, des parésies, des contractures, de l'œdème.

Ces lésions se fixeront avec le temps, et l'opération n'y remédiera qu'incomplètement.

D'autre part, les lésions des parois artérielles, d'abord limitées à la plaie, s'étendent de plus en plus jusqu'à occuper un segment très étendu de l'artère. Les parois s'épaississent et subissent la transformation fibreuse.

Il faudra donc souvent réséquer ce segment et supprimer des collatérales [1].

Si l'on s'efforce d'extirper le sac, l'opération sera toujours délicate, particulièrement dans les régions à nerfs, telles que l'aisselle; l'hémorragie est impressionnante et difficile à maîtriser.

Il n'est pas rare que des opérateurs très entraînés aient dû, sinon se contenter de lier les vaisseaux avec ou sans incision du sac, du moins abandonner une partie du sac, opérations incomplètes dont l'insuffisance est démontrée, qui exposent aux récidives, qui exposent même à la gangrène, plus que l'extirpation complète. Comme le fait en effet observer Jacob, à la Conférence interalliée : «Pour que la circulation collatérale suffise à la nutrition du membre après la ligature du tronc artériel afférent, il ne faut pas qu'une seule partie de cette circulation collatérale soit directement dérivée vers le cœur par le système veineux. L'ablation du sac obligeant le chirurgien à faire la ligature de toutes les veines, en même temps que du tronc artériel, met seule à l'abri du danger.»

D'ailleurs les résultats de cette intervention tardive, même radicale, sont loin d'être toujours satisfaisants.

J'ai le souvenir de cas lamentables d'expectation où des lésions nerveuses, des contractures, des troubles trophiques graves se sont installés progressivement, qui n'ont subi aucune modification après l'intervention.

[1] Alamartine, *Soc. Chir.*, 24 janvier 1917.

Il suffit de relire les observations favorables publiées, pour se rendre compte que des troubles importants, persistant en dépit de l'opération, auraient été certainement évités par une intervention précoce. Il s'agit le plus souvent de paralysies graves dues à la compression du nerf englobé peu à peu dans un sac fibro-calcaire. Et le membre reste définitivement un organe œdématié, douloureux, inutilisable.

Indépendamment de ces dangers de l'intervention secondaire, il ne faut pas passer sous silence les accidents mortels, parfois sur la table d'opération, que peu d'opérateurs ont le courage de publier.

Delbet [1] relate un cas dramatique d'extirpation d'anévrisme artério-veineux de la bifurcation de la fémorale. Lorsqu'il voulut extirper l'anévrisme, une hémorragie formidable se produisit. Il ne réussit à faire l'hémostase qu'en passant des fils au travers du muscle avec une aiguille très courbe. Son opéré s'éteignit le lendemain de l'opération.

Si l'on pouvait joindre aux heureuses statistiques la relation des mauvais cas non publiés d'intervention tardive pour anévrisme, le tableau que nous venons de tracer ne paraîtrait pas trop sombre.

Je n'ai pas besoin d'insister beaucoup sur les avantages de l'intervention précoce. Elle est d'abord beaucoup plus simple. Si les dispositions sont bien prises, elle peut être exsangue.

Lorsque la région le permet, il sera prudent par une vaste incision de découvrir les vaisseaux en amont et en aval, et de placer un fil d'attente sur l'artère, pour interrompre la circulation en la soulevant sans nouer.

Il est avantageux de placer un fil d'attente sur l'artère et la veine en aval, pour interrompre la circulation de retour. Alamartine interpose entre le vaisseau et le fil un peu d'ouate. D'autres soulèvent le vaisseau sur un petit drain.

La manœuvre, qui devra être faite légèrement, sans dénuder de trop près, n'intéressera qu'un très court segment des vaisseaux. La plupart du temps, si l'on a soin de ne pas déplacer

[1] *Soc. Chir.*, 30 mai 1918.

les caillots, elle pourra être exécutée en toute tranquillité sans une goutte de sang. La bande d'Esmarch peut être également utilisée, mais elle est incommode, car il faut pouvoir vérifier à tous moments de l'opération la source de l'hémorragie, ce qui est facile par le procédé du fil d'attente. J'ai employé ce mode d'hémostase au début, et l'ai maintenant abandonné. Schwartz a utilisé le mode d'hémostase de Mombourg, pour les artères iliaques externe et interne.

L'hémostase assurée, avec le doigt, délibérément, on vide l'hématome, et l'on se trouve en présence d'éléments anatomiques facilement reconnaissables.

Si l'artère seule est en cause, la plaie est sèche; si des collatérales ont été intéressées, et qu'on n'ait pu obturer temporairement les bouts inférieurs des vaisseaux, une certaine quantité de sang s'élève du fond de la plaie. Mais il est facile de placer sans violence l'extrémité de l'index gauche sur la région perforée, de maintenir une compression légère qui arrête toute hémorragie, qui permet d'assécher et de voir admirablement la région. D'un coup de sonde cannelée, on isole un court segment des vaisseaux au-dessus et au-dessous, on les charge avec une anse de catgut et on lie au voisinage immédiat de la perforation, à moins que les lésions ne se prêtent, ce qui est exceptionnel, à une suture.

On a agi sans aucune violence, on n'a déchiré aucune collatérale, on n'a étiré aucun nerf, on a supprimé le segment de vaisseau juste nécessaire. L'opération a été facile, rapide, exsangue.

J'ai eu l'occasion de pratiquer des ligatures pour blessures récentes dans presque toutes les régions, je n'ai jamais eu de réelles difficultés à mener à bien l'intervention, à trouver la perforation, à isoler et lier le segment lésé; s'il s'agit de cas très récents, datant de moins de vingt-quatre heures, on pratiquera en même temps méthodiquement la résection des tissus contus et la suture primitive, ou retardée suivant les cas, mettant ainsi le blessé dans les meilleures conditions pour éviter toute infection.

Je crois que, la plupart du temps, l'état de la plaie vascu-

laire ne permet guère d'autre intervention que la ligature. C'est ce qui semble ressortir des différentes observations publiées. En tous cas, dans aucun de mes cas personnels, je n'ai eu l'occasion de pratiquer la suture. La brèche était trop étendue, les bords étaient contus; et puis, discutable dans une opération retardée au niveau d'une plaie cicatrisée, elle doit, à mon avis, être rejetée dans une intervention précoce, au fond d'une plaie qui ne peut être que suspecte.

Je n'ai jamais pratiqué le tubage préconisé par Tuffier. Je n'en vois d'ailleurs pas bien l'utilité, le tube ne peut rester en place sans danger que peu de temps, et je ne vois pas bien par quel mécanisme peut s'établir pendant ce temps un nouveau régime circulatoire.

Depage[1], dans un cas, aux suites malheureuses, de contusion d'artère avec coagulation, a cherché à exclure le segment contusionné, en introduisant une canule paraffinée dans la lumière du vaisseau; la circulation directe se rétablit momentanément, mais la circulation collatérale ne se fit pas.

Un dernier point de technique à noter. En cas de lésion artérielle seule, il paraît démontré qu'il convient de pratiquer la ligature simultanée de la veine; les accidents ischémiques seraient moins fréquents. L'obstacle à la circulation veineuse de retour rétablit l'équilibre entre la circulation d'arrivée et celle de retour, diminue l'ischémie et assure une meilleure nutrition des tissus[2].

Bref, l'intervention précoce est d'exécution simple; elle est très économique; elle semble devoir moins souvent que l'intervention tardive entraîner des gangrènes ischémiques; elle met à l'abri des accidents secondaires, hémorragies, infections.

Il faut donc rechercher systématiquement les lésions vasculaires, qui peuvent si facilement passer inaperçues.

L'anévrisme traumatique peut disparaître de la pathologie chirurgicale de guerre.

[1] Depage, *Conférence interalliée*, 1917.

[2] Depage, *Conférence interalliée*, 1917.

M'en tenant aux hématomes anévrismaux, que je vise seulement dans cette note, je relaterai cinq interventions précoces pour lesquelles j'ai eu un insuccès.

Observation I.

Il s'agit d'une blessure transfixiante de la racine de la cuisse par éclat d'obus, datant d'une douzaine d'heures.

Je constate un hématome anévrismal de la fémorale dans le triangle de Scarpa, avec expansion et souffle.

J'interviens immédiatemment, et lie l'artère et la veine au-dessus et au-dessous de la perforation. Je laisse la plaie ouverte.

Le lendemain se déclarait une infection gazeuse massive du membre avec gaz dans la plaie, qui enlevait le blessé.

Je ne pratiquais pas alors l'épluchage des plaies.

Je suis convaincu que cette infection se serait également déclarée si je n'étais pas intervenu.

Observation II.

Hématome anévrismal artério-veineux des vaisseaux poplités ; quadruple ligature ; guérison.

Charles M..., soldat au 175e de ligne, 10e Cie, embarqué sur le navire hôpital *Tchad* à Sed-ul-Bahr, le *12 septembre 1915*, à 11 heures du matin.

Mention de la fiche d'évacuation : plaie en séton de la face postéro-interne du genou droit par éclat de grenade.

A été blessé la veille vers 15 heures. Est examiné le 12 à 15 heures. On constate : orifice d'entrée du projectile, petit, un peu en avant du tendon du biceps crural, au niveau du pli du jarret. Orifice de sortie de la dimension d'une pièce de deux francs, entouré d'une ecchymose irrégulière, au niveau du relief des muscles couturier et droit interne, sur l'horizontale passant par le bord supérieur de la rotule ; pas d'hémorragie par ces plaies. Pansement à peine souillé. Tuméfaction diffuse et dure de la face postérieure du genou, comblant le creux poplité ; on perçoit avec netteté sous les doigts, qui exercent une pression soutenue, des battements rythmiques avec expansion (pas de thrill) ; mollet et cuisse légèrement tuméfiés.

Le pouls de la pédieuse, très net à droite, n'est plus perceptible à gauche. Le pied gauche est moins chaud que le pied droit. Température 37° 8.

Le diagnostic de lésion de l'artère poplitée avec hématome anévrismal s'impose. La trajectoire du projectile, légèrement oblique en dedans, en haut et en avant, doit croiser les vaisseaux au niveau ou un peu au-dessus de l'interligne articulaire. Intervention immédiate (vingt-quatre heures après la blessure). Application de bande d'Esmarch, incision médiane de recherche des vaisseaux (15 centimètres). Après incision de l'aponévrose, on rencontre le tissu celluloadipeux du creux, infiltré et refoulé, puis un volumineux hématome. On enlève les caillots; du sang veineux sort en abondance de la profondeur. Après tamponnement, on se rend compte que le sang sort en jet d'une perforation de la veine poplitée qu'on obstrue avec le doigt. On isole alors la veine sur une petite étendue, on la pince en amont et en aval. La plaie est asséchée et l'on retrouve facilement l'artère, presque complètement sectionnée, dont les deux bouts, distants de 1 centim. 5, sont encore réunis par quelques débris fibreux.

Du bout inférieur, à 1 centimètre de l'extrémité, se détachent des collatérales intactes, qui peuvent être les articulaires inférieures.

On lie les deux bouts de l'artère sans sacrifier aucune collatérale. Double ligature de la veine. Un point au crin aux deux extrémités de la plaie pour la rétrécir.

Drain au contact des ligatures. Débridement de l'orifice d'entrée. Débridement et drainage du trajet de sortie, déchiqueté, suspect, rempli de caillots.

A 20 heures, le talon et le cou-de-pied sont tièdes, le blessé remue les orteils.

13. — Matin, 37° 6; soir, 38° 3. A souffert vivement pendant la nuit du talon et de la malléole externe.

14. — Matin, 37° 6; soir, 38° 7. On refait le pansement, plaie en bon état. Plaque de sphacèle derrière la malléole externe, douloureuse spontanément et à la pression. Pas de pouls pédieux.

16. — Les douleurs spontanées ont disparu. Pansement. Infection légère. Deux petites plaques de sphacèle superficiel, irrégulières, bien limitées : l'une sur le bord supérieur de la malléole externe, l'autre sur le tendon d'Achille. Aucun autre trouble trophique. Pas de pouls pédieux.

17. — Plaie en très bon état, pas de nouveaux troubles trophiques, pied chaud, pas de pouls pédieux.

Débarqué ultérieurement en bonne voie de cicatrisation.

OBSERVATION III.

Hématome anévrismal artério-veineux des vaisseaux poplités ; quadruple ligature : guérison.

Roagou Esse, tirailleur sénégalais, 54e Régiment, 1re Cie.

Embarqué sur le navire hôpital *Tchad* à Sed-ul-Bahr, *13 septembre 1915*, à 10 heures du matin. Mention de la fiche d'évacuation : plaie perforante de la cuisse droite par shrapnell au niveau de l'articulation du genou. A été blessé la veille vers 16 heures.

Nous l'examinons le *13* à 15 heures.

Orifice d'entrée au niveau du tendon du biceps crural, à quatre travers de doigt au-dessus de la tête du péroné.

Orifice de sortie à trois travers de doigt au-dessus et en dedans du bord interne de la rotule.

Petits orifices. Et nous constatons avec un certain étonnement des symptômes exactement semblables à ceux observés la veille chez le malade précédent : tuméfaction diffuse, dure, de la région poplitée. Battements nettement perceptibles à la palpation, avec expansion. Disparition du pouls pédieux. Température à l'entrée, 37° 5.

D'ailleurs l'histoire de la blessure est à peu près la même. Ce tirailleur a été blessé pendant qu'il marchait.

Il a été pansé immédiatement par un brancardier qui, en raison de l'hémorragie, a appliqué un garrot avec une bretelle de brancard. A l'ambulance, vers 19 heures, le lien a été enlevé ; l'hémorragie étant arrêtée, on a fait alors un simple pansement.

Intervention immédiate sous chloroforme, après application de la bande d'Esmarch (23 heures après la blessure).

Longue incision médiane de recherche des vaisseaux : on ouvre largement la poche de l'hématome et on enlève sang et caillots.

Du sang veineux sort en abondance de la profondeur, de plusieurs points. L'hémostase est un peu moins facile que dans l'autre cas. Par tamponnements successifs on parvient à placer 4 ou 5 pinces sur les points qui saignent. On constate alors que l'artère est complètement sectionnée, que les bouts sont rétractés et éloignés l'un de l'autre de 3 centimètres. On les isole sur une longueur juste suffisante pour placer les ligatures.

La veine est complètement sectionnée, ainsi que les collatérales qui paraissent être les articulaires supérieures. On lie les deux bouts de la veine ; on lie trois rameaux, dont l'un peut être une collatérale artérielle. Fermeture partielle de la plaie. Drain au contact des ligatures ;

on ne s'occupe pas des orifices d'entrée et de sortie du projectile, de petites dimensions.

14. — Matin, 36° 9; soir, 36° 5. Plaie en bon état, le pied est chaud; pas de pouls pédieux.

16. — Pansement, plaie en bon état, cuisse et mollet légèrement tuméfiés, pas d'œdème du pied; pas de troubles trophiques. On ne perçoit pas le pouls pédieux.

Débarqué ultérieurement en bonne voie de cicatrisation.

Observation IV.

Hématome anévrismal de l'artère humérale; ligature des deux bouts; guérison.

Milovanovitch Bogon, caporal serbe, blessé le *23 août 1916*, par balle de fusil.

Vu vers la 48e heure. Plaie perforante du bras droit (partie moyenne). Orifice d'entrée face externe. Orifice de sortie face interne, un peu en arrière de la ligne des vaisseaux, à deux travers de doigt au-dessous de l'orifice d'entrée.

Bras très tuméfié, tendu. Vaste ecchymose. On perçoit par la palpation en masse une expansion, profonde, dont le centre correspond au 1/3 inférieur de l'artère humérale. Souffle doux, systolique très net. Pas de pouls radial.

Incision sur le trajet de l'artère. On découvre celle-ci au-dessus de l'hématome, on la charge avec précaution. On enlève les caillots et l'on découvre une déchirure de l'artère, intéressant la moitié de son calibre; l'orifice béant a 2 centimètres de long. Ligature des deux bouts. Drainage de Carrel et lavages a la solution de Dakin. Débarqué le *31 août* à l'hôpital de Sidi-Abdallah. Évacué, à peu près cicatrisé, le *7 septembre* sur l'hôpital de Sidi-Fatallah.

Observation V.

Anévrisme artério-veineux des vaisseaux poplités et fracture de l'extrémité inférieure du fémur. Intervention précoce. Quadruple ligature. Guérison.

N. Yovitch, soldat serbe, blessé le *22 août 1916*, évacué le *7 septembre* dans un hôpital de Salonique, dont je remplace temporairement le chirurgien.

Blessure de l'extrémité inférieure de la cuisse droite par balle de fusil.

Orifice d'entrée: face postéro-externe de la cuisse (1/3 inférieur).

Orifice de sortie: face antéro-interne de la cuisse, un peu au-dessus du condyle. Orifices petits, non cicatrisés, pas de suintement hémorragique, mais large zone ecchymotique entourant l'orifice de sortie.

Tuméfaction notable du membre, œdème de la jambe.

A la palpation, la région du canal de Hunter jusqu'au condyle est particulièrement tendue et dure. On perçoit une tumeur profonde du volume du poing à limites imprécises, mais tranchant par sa dureté et sa tension sur les régions empâtées voisines.

A ce niveau, on sent nettement sous les doigts des mouvements d'expansion, rythmés comme le pouls, et l'auscultation permet d'entendre un souffle à chaque pulsation.

Le diagnostic d'hématome diffus artériel ou artério-veineux paraît certain. D'ailleurs la trajectoire du projectile parait croiser la ligne des vaisseaux.

Il existe, en outre, une fracture de l'extrémité inférieure du fémur. J'opère immédiatement en présence de M. Picqué, chirurgien des hôpitaux, chirurgien consultant à l'Armée d'Orient.

Anesthésie au chloroforme. Incision sur le trajet des vaisseaux fémoraux au 1/3 inférieur. Les muscles sont infiltrés.

A la partie supérieure de l'incision, dans le canal de Hunter, on découvre les vaisseaux, on les charge et les soulève à l'aide d'une anse de catgut. La cuisse est mise en demi-flexion et abduction. On ne peut, par cette voie, découvrir et charger l'artère en aval.

Ouverture de l'hématome. La poche est vidée de nombreux caillots.

Du sang sourd en abondance de la plaie, très profondément, sang veineux mélangé de traînées rouge vif (sans doute du bout afférent de l'artère par les anastomoses).

On se rend compte que la lésion des vaisseaux se trouve au niveau ou un peu en dehors de l'anneau de l'adducteur. Il est indispensable de sectionner l'aponévrose d'insertion de l'adducteur, ce qui permet l'accès sur l'origine supérieure de l'artère poplitée dans le creux. A l'aide du doigt on isole les vaisseaux poplités et on les pince entre le pouce et l'index, on arrête ainsi presque complètement l'hémorragie. Dissection et ligature des vaisseaux qu'on sectionne à 1 centimètre au-dessous de la lésion. On dissèque et lie les vaisseaux au-dessus de la lésion en les sectionnant à 1 centimètre de la perforation.

Ligature d'une collatérale aboutissant au segment lésé, celui-ci est ainsi libéré. La pièce a été ultérieurement préparée et présentée à la Société médico-chirurgicale de l'Armée d'Orient.

Point de rapprochement au catgut des muscles, fermeture partielle de la plaie au crin, drain au fond de la poche.

On n'a pas touché au foyer de la fracture. Immobilisation provisoire dans une gouttière.

Le *9*, on refait le pansement: la plaie est en parfait état. Aucun symptôme de troubles de nutrition du membre. Application d'une gouttière plâtrée.

Le *11*, pansement; on raccourcit le drain; plaie en très bon état, pas de douleurs dans le membre qui a une coloration normale.

Le *13*, plaie en parfait état, pas d'infection; on supprime le drainage.

Examen de la pièce : 2 centimètres de longueur; gaine renfermant les deux vaisseaux; le projectile l'a traversée obliquement, déchirant la veine sur les 2/3 de sa circonférence et perforant tangentiellement l'artère; trou irrégulier de 6 millimètres de diamètre environ, à bords contus, déchiquetés. On voit bien les deux orifices d'entrée et de sortie de la gaine commune.

Dans ce dernier cas, je note la voie d'accès, qui, grâce à la section de l'anneau de l'adducteur, a permis d'aborder largement à la fois la région du canal de Hunter et le creux poplité. C'est la voie d'accès que vient de décrire récemment Fiolle, pour les blessures du tronc fémoral poplité, dans son *Traité sur la découverte des vaisseaux profonds, par les voies d'accès larges.* (Paris, Masson et Cie, 1917.)

NOTE

SUR

UN MODE DE TRANSPORT ET D'ÉVACUATION DES BLESSÉS À BORD[1].

Je dois signaler un excellent procédé de transport des blessés, dû à l'initiative de M. le Médecin principal Pervès, du *Jean-Bart*, moyen de fortune simple, économique, non encombrant, d'une utilisation rapide, en service à bord de quelques-uns de

[1] Extrait du Rapport médical du médecin en chef Valence, médecin de l'Armée navale, pour l'année 1918.

nos bâtiments de l'Armée navale et très apprécié des médecins-majors qui l'ont employé ou vu employer.

Il n'est autre chose que la sangle des pompiers de Paris légèrement modifiée. Appelé surtout à constituer un moyen de sauvetage rapide des blessés et asphyxiés des fonds et des tourelles, il peut être employé pour tout blessé et dans n'importe quel compartiment. Il se substituerait avantageusement dans

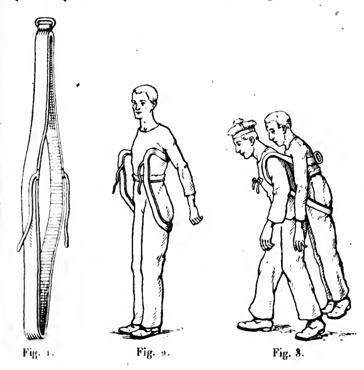


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

bien des cas aux gouttières Auffret et Bellile, qui ne sont pas toujours des modes de transport faciles pour les blessés des tourelles et des ponts, car elles passent difficilement par les passages étroits, compliqués de coudures brusques. Le transport à dos d'homme par la sangle des pompiers peut au contraire se faire partout et rapidement.

Cette sangle peut être confectionnée à bord. Sur le *Jean-Bart* on s'est servi de toile serpillière pliée en quatre épaisseurs.

Chaque sangle (fig. 1) a une longueur de 2 m. 50 et une largeur de 0 m. 07. Ses deux extrémités sont réunies pour former une couronne. Un anneau en métal ou en cordelette tressée est fixé solidement à la sangle, et, à 0 m. 65 de cet anneau, on coud une layette de deux épaisseurs de toile ayant 0 m. 40 de long sur 0 m. 025 de large.

Manière de s'en servir. — 1er cas : Le blessé peut être tenu debout un instant. On dispose la sangle (fig. 2) et le porteur

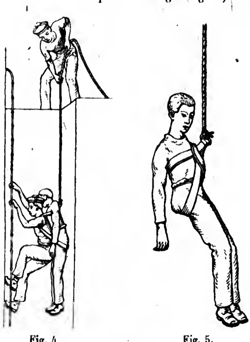


Fig. 4. Fig. 5.

la charge rapidement (fig. 3) en nouant entre elles les layettes sur sa poitrine, de manière à empêcher le glissement aux épaules. Les membres inférieurs doivent être tenus rapprochés et non écartés. Un homme robuste peut porter seul un blessé dans les échelles droites des tourelles, mais la montée est singulièrement facilitée par un toron fixé à l'anneau de la sangle et sur lequel un aide tire d'en haut (fig. 4). La figure 5 indique

un bon moyen de monter et de descendre l'homme quand on peut disposer d'un palan.

2° cas : Le blessé est inanimé. Un aide est indispensable pour le chargement. Le porteur se couche à plat ventre au contact du blessé qui est couché sur le dos. L'aide roule facilement le blessé sur le dos du porteur, ajuste la sangle, puis le porteur se relève sur les genoux d'abord, debout ensuite.

Sur le *Jean-Bart*, chaque homme est exercé, lors des exercices de branle-bas de combat, au maniement de cette sangle; dès que sonne la visite, les porteurs de chaque compartiment chargent avec les sangles les hommes disposés comme blessés, et, en moins de dix minutes, ces derniers, même ceux des tourelles, sont installés dans les postes de secours du faux pont.

Déjà certaines de nos unités sont largement approvisionnées de ces sangles. Il y aurait lieu de généraliser ce procédé.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

LA DÉFENSE SANITAIRE DE LA TUNISIE EN 1916 CONTRE LE CHOLÉRA ASIATIQUE ET LE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

(*Fin*)[(1)],

par le Médecin général **BARTHÉLEMY**,
DIRECTEUR
DU SERVICE DE SANTÉ DE L'ARRONDISSEMENT MARITIME ALGÉRO-TUNISIEN,

et le Médecin principal F. **BRUNET**,
MÉDECIN-CHEF DE L'HÔPITAL DE SION À BIZERTE.

III

Mais après le choléra, les troupes serbes, dès qu'elles furent envoyées de Corfou à Bizerte, transportèrent des cas de typhus exanthématique. Il fallut organiser avec d'autant plus de soins et de rigueur la défense sanitaire contre ce nouveau fléau que la population serbe, comme les indigènes de l'Afrique du Nord, par leur genre de vie et leur absence de précautions hygiéniques, sont un terrain particulièrement propice à la propagation du typhus.

Les Bizertins conservaient le souvenir d'une épidémie de typhus toute récente qui, en 1912-1913, dans le village voisin de Menzel-Abdherramann, avait fourni plusieurs centaines de cas.

Heureusement, si la Tunisie est fréquemment envahie par le typhus exanthématique, c'est aussi la terre où les beaux travaux et les salutaires recherches de M. Nicolle et de son laboratoire

(1) Voir *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, t. CVII, p. 274-303.

de Tunis ont le plus avancé nos connaissances sur l'étiologie et la transmission du typhus par le pou, ainsi que sur son traitement par le sérum anti-exanthématique.

Bien que la rigueur expérimentale des études de M. Nicolle n'ait pas besoin de plus ample démonstration, on peut dire cependant que jamais champ d'expérience plus vaste que le camp du Nador ne vint confirmer l'importance décisive de l'épouillage dans la défense sanitaire comme dans la prophylaxie des armées.

On sait que la Serbie avait souffert en 1915 d'une épidémie terrible de typhus pétéchial qui décima son Corps médical de 50 p. 100 et obligea les Alliés à lui envoyer des missions médicales chargées d'enrayer le fléau et d'organiser les secours. Rien d'étonnant donc à ce que de nombreux soldats serbes fussent porteurs de virus et qu'à l'occasion des conditions déplorables d'hygiène et de misère de la retraite d'Albanie la multiplication des poux ne facilitât de fréquentes inoculations, maintenant ainsi la conservation du virus.

Le problème se posait donc pour la Direction du Service de santé de Bizerte :

1° De débarrasser l'armée serbe des poux;

2° De maintenir la propreté corporelle et l'épouillage, de façon à éviter toute transmission dans la population civile et militaire de la Place et de la Régence;

3° D'obtenir une surveillance de l'épouillage et de la désinfection assez stricte pour empêcher les contaminations accidentelles non seulement en Tunisie mais aussi dans les contingents serbes envoyés à Salonique à l'Armée d'Orient.

S'il est assez facile de réaliser l'épouillage sur quelques malades, c'est une tâche bien différente quand il faut l'obtenir sur plusieurs milliers d'individus comme au camp du Nador qui renfermait une moyenne ordinaire de 10,000 hommes, ou sur les militaires débarqués des navires-hôpitaux dont le chiffre variait entre 400 et 2,400.

L'expérience tentée en Tunisie prouve en tous cas qu'elle n'est pas au-dessus des forces et qu'on doit attendre un résultat effectif d'une organisation méthodique et complète.

L'épidémie débuta en février par les évacués de la *France IV*. Ce navire-hôpital, qui amena à Bizerte, le 4 février 1916, 2,469 militaires serbes venant de Corfou, était installé sur un paquebot auquel on n'avait pas voulu faire subir de modifications pour ne pas altérer le luxe de ses appartements et ne pas causer de dépenses d'aménagements nouveaux. Il était par suite très mal disposé pour recevoir des malades contagieux et les surveiller. Bon pour un service de transport de valides seulement, il est dangereux pour le voyage de maladies transmissibles, par suite de l'impossibilité d'assurer la propreté corporelle des passagers et la désinfection. Il en résulta qu'il fournit à lui seul plus de cas de contagion en un seul voyage dans son personnel infirmier que les autres navires-hôpitaux réunis. Transportant de nombreux cas de typhus exanthématique en incubation chez des Serbes encore couverts de poux, la contamination s'opéra facilement entre les soldats serbes et aussi avec les infirmiers français. La seule traversée du 4 février donna 144 cas de typhus chez les soldats serbes et 12 chez les infirmiers français du bord.

Dès le début on fut averti de la gravité des contaminations, car les infirmiers malades de la *France IV* débarqués à Sidi-Abdallah eurent un typhus sévère entraînant plusieurs décès et une évolution morbide plus grave en général que celle des Serbes.

La Direction du Service de santé n'avait pas attendu cette alarme pour signaler le danger et inviter tous les médecins des hôpitaux à le dépister.

Elle avait même fait distribuer à l'avance la brochure de M. Nicolle sur l'étiologie du typhus. La place de Bizerte possédait en outre un bon nombre de médecins qui avaient déjà soigné le typhus en Algérie, en Tunisie ou en Serbie. A leur tête, le Directeur adjoint du Service de santé, M. le médecin principal Treille, honoré doyen du Corps de santé, était un exemple vivant de zèle scientifique et de dévouement auprès des typhiques dont il avait contracté l'affection auprès des malades indigènes de l'épidémie de Kabylie.

Aussi les premiers cas furent-ils reconnus aussitôt et per-

mirent d'éprouver les mesures de défense sanitaire déjà préparées et notifiées par la Direction de Bizerte en prévision de l'invasion du typhus et de la fièvre récurrente qu'on attendait avec les Serbes.

Lors de l'arrivée d'un navire-hôpital, la Commission sanitaire, composée du médecin-chef de l'hôpital de Sion et du dévoué docteur Vismard, médecin de la Santé de la Régence et réputé pour sa longue et complète expérience du typhus, montait à bord avant le mouillage et s'inquiétait de savoir s'il s'était produit des cas de typhus.

Dans la négative, le navire obtenait la libre pratique si rien ne s'y opposait par ailleurs. Dans l'affirmative au contraire, malgré le silence des règlements sanitaires sur la matière, il était mis en observation de quinze jours; il devait procéder à l'épouillage du personnel, désinfecter le linge de corps, le matériel de couchage, tous les locaux habités par les passagers, ainsi que ceux du personnel parmi lequel s'était produit un ou plusieurs cas suspects de typhus.

Quant au débarquement, on procédait à la division des évacués en cinq catégories :

1° Les cas avérés de typhus,

2° Les cas douteux ou suspects de typhus,

3° Les blessés ou malades non typhiques à admettre dans les hopitaux en observation,

4° Les malingres non typhiques à garder sous la surveillance médicale en observation dans des formations sanitaires,

5° Les valides aptes à la vie des camps à mettre en observation au camp du Nador.

S'il y avait eu des décès, les corps étaient inhumés aussitôt dans un suaire crésylé et le cercueil recouvert de chaux vive.

Le débarquement s'opérait alors par catégorie, mais toujours sous la protection de fonctionnaires chargés de maintenir un périmètre d'évacuation et de ne laisser passer que le personnel sanitaire et de transport.

Les cas de typhus étaient directement conduits aux services spécialement isolés qui leur étaient réservés et où ils ne pénétraient qu'après épouillage intégral.

Les cas douteux étaient mis dans des salles à part rigoureusement interdites à tout visiteur où, après épouillage complet, on procédait immédiatement à l'hémoculture et à l'observation thermométrique avec températures prises deux ou quatre fois par jour. Suivant le résultat au bout de 48 heures, les cas avérés rejoignaient le pavillon spécial, les autres étaient signalés pour être mis en observation 15 jours et repassés dans le service qui convenait à leur affection véritable.

Les blessés et les malades non typhiques admis dans les hôpitaux étaient d'abord tous épouillés et répartis après dans des salles séparées des autres blessés et malades où ils restaient en observation pendant 15 jours, tout en recevant les soins particuliers que nécessitait leur état. Ce n'est qu'au bout de ce temps, donnant la certitude qu'il n'y avait pas eu contamination, que la salle commune était autorisée avec les prédécesseurs.

Les malingres non typhiques étaient conduits dès l'arrivée à l'hôpital annexe Farre, vaste formation sanitaire pouvant recevoir 2,000 personnes, où la lutte contre les poux était poursuivie dans tous les détails d'application hospitalière et où tout homme présentant le moindre signe suspect était aussitôt isolé et soumis à l'observation thermométrique.

Chaque lot d'arrivants après épouillage était conservé en groupe séparé et surveillé pendant 15 jours avec désinfection des effets. Quant à ceux qui paraissaient capables de supporter la vie de plein air du camp du Nador, ils étaient installés au camp en groupement séparé, soumis à l'épouillage et aux diverses vaccinations et rendus seulement au bout de 15 jours de visite quotidienne aux diverses unités militaires dont ils ressortissaient, après désinfection des effets et du couchage.

Chaque matin pendant cette période ils étaient obligatoirement tenus de se montrer à la visite du médecin du camp. En cas de maladie ou de fièvre, l'homme était aussitôt envoyé à l'infirmerie centrale du camp pour isolement et observation thermométrique. Si des symptômes suspects s'accusaient, ils entraînaient d'autant plus facilement le transfert à l'hôpital-ambulance d'Aïn-Berda que ce dernier était très rapproché et intéressé au dépistage précoce du typhus.

Donc en définitive les contingents débarqués des navires qui avaient eu un ou plusieurs cas de typhus avéré étaient considérés comme suspects, dans leur ensemble, de contamination typhique et par suite soumis, quel que fût leur degré de validité ou de morbidité, à une observation rigoureuse à part pendant 15 jours, et à l'épouillage suivi de désinfection des vêtements. Personne ne pouvait être admis à partager la vie en commun avec les précédents arrivés avant 15 jours et sans une désinfection du corps et des effets.

Il est certain qu'on aurait pu faire exception pour les Serbes ayant eu déjà une atteinte de typhus, maladie bien connue d'eux et qu'ils savent ne pas récidiver. Mais comment se mettre à l'abri des déclarations erronées inspirées par le désir naturel d'échapper à la quarantaine, à l'épouillage et à la désinfection?

Dans le doute, il valait mieux n'en pas tenir compte, mais on rechercha ceux qui avaient eu le typhus, pour remplir les fonctions d'aide-infirmier bénévole auprès des typhiques.

Il fallut en effet organiser des équipes d'aides-infirmiers en vue de l'application en grand de la mesure capitale de défense contre le typhus, c'est-à-dire l'épouillage.

Cette opération, avec la désinfection des effets, étant obligatoire pour les cinq catégories de Serbes qui débarquaient, était subie dans les locaux des établissements respectifs auxquels ils étaient conduits à la descente du navire.

Elle avait lieu immédiatement ou aussitôt que possible et était réglée de la façon suivante :

Les hommes arrivaient dans une enceinte réservée où ils séjournaient sans communication avec le milieu commun et d'où ils étaient expédiés par petits groupes d'une dizaine environ dans une première pièce servant de deshabilloir.

Ils se dévêtaient complètement. Les habits étaient reçus dans des draps préalablement imbibés de solution crésylée ou dans des sacs renfermant un peu de benzine qui partaient ensuite à la désinfection. Les chaussures étaient mises à part dans un baquet d'eau crésylée, les fournitures d'équipement étaient envoyées dans des linges crésylés à la chambre de sulfuration.

Les individus, entièrement nus, pénétraient alors dans la

chambre d'épouillage chauffée, où ils s'allongeaient sur de nombreuses tables de bois recouvertes d'un drap crésylé.

Ils étaient alors enduits complètement de savon à l'oxycyanure de mercure à 20 p. 100, ils devaient s'en frotter afin de produire une mousse destinée à engluer les poils et les parasites. Les équipes d'aides-infirmiers, vêtus d'un costume approprié, sabots ou galoches, pantalons de treillis bien serrés aux pieds sur les chaussures, blouses, bonnets, imprégnés de pétrole ou de benzine ou d'huile camphrée, rasaient alors toutes les surfaces pileuses, cuir chevelu, aisselles et pubis.

Les débris étaient réunis sur des papiers jetés dans un seau rempli de solution crésylée.

Les patients étaient ensuite conduits aux douches où ils se savonnaient encore une fois au savon à l'oxycyanure avant de recevoir l'eau tiède.

Aussitôt essuyés, ils étaient enduits d'une solution parasiticide appliquée au pinceau, qui était la suivante à l'hôpital de Sion :

Huile camphrée à 1/10	100
Huile térébenthinée à 1/10	100
Vinaigre	100
Pétrole	200

Alors seulement, ils recevaient des vêtements propres d'hôpital et gagnaient l'intérieur des locaux qui leur étaient destinés.

L'avantage de cette solution consistait non seulement dans son action insecticide, mais dans l'innocuité de son application, qui permettait de la renouveler à cause des lentes, quoiqu'elle adhérât assez longtemps à la peau.

Bien que le rasage eût généralement fait disparaître les parasites et les lentes avec les poils, il fallait toujours se méfier des poils follets des régions comme le creux ombilical ou les parties génitales, qui peuvent conserver quelques lentes inaperçues. Le vinaigre de la lotion atteignait ces lentes en dissolvant leur coque albuminoïde et facilitait l'action des autres agents qui cependant à cause de l'huile n'était pas trop irritante

pour la peau. La durée d'éclosion des lentes pouvait atteindre 7 jours. Il était recommandé de passer la solution parasiticide trois fois de suite tous les deux jours.

Par la suite, l'expérience prouva qu'en temps d'épidémie de typhus il ne faut pas se contenter de faire une fois l'épouillage, mais qu'il faut avoir soin de l'entretenir en quelque sorte par le changement fréquent de linge et sa désinfection, par l'habitude de conserver très courts les cheveux et d'empêcher le développement des poils du pubis et des aisselles. Pour ces régions, afin d'éviter une surchage de travail aux infirmiers et permettre aux hommes de bonne volonté de prendre eux-mêmes ces soins de toilette intime, on faisait usage à l'hôpital de Sion de la pâte épilatoire suivante qui donnait de bons résultats comme efficacité et action modérée : Sulfure de baryum, 20 grammes, oxyde de zinc et amidon, de chaque 60 grammes, faire avec un peu d'eau une pâte molle, l'étendre sur la partie à épiler et laver à l'eau 5 minutes après.

En expliquant aux hommes la nécessité d'éviter tout agent de contagion comme le pou, pour échapper au typhus, on arrive à les amener assez facilement à la suppression des poils. Les Serbes, connaissant la gravité du typhus et l'usage oriental des épilatoires, acceptèrent très raisonnablement de rester ainsi tondus pendant leur séjour dans les formations sanitaires.

Les quelques très rares difficultés qui se produisirent surgirent à propos de Serbes en grand deuil qui considéraient comme une coutume religieuse de laisser pousser leur barbe et leurs cheveux dans les premiers jours qui suivaient le décès d'un proche parent. Il est toujours facile dans ces conditions d'y remédier par un nettoyage quotidien au savon à l'oxycyanure suivi d'une application de lotion parasiticide.

De même, la désinfection fréquente et continuelle du linge de corps, des vêtements et du matériel de couchage apparut également comme indispensable en temps d'épidémie.

En dehors du service général de désinfection, chaque formation sanitaire de Bizerte eut en permanence une ou deux étuves Geneste et Herscher, afin de faire passer fréquemment à l'étuve les vêtements, les couvertures, les matelas et les toiles de

paillasse. Le linge de corps renouvelé chaque semaine ou plus souvent était arrosé de solution crésylée avant d'être envoyé à la désinfection qui précédait le blanchissage.

Les matelas étaient exposés au soleil tous les jours de beau temps ou passés à l'étuve. La paille des paillasses était brûlée et renouvelée à chaque changement de malade. Dans l'intervalle, les paillasses étaient exposées au soleil aussi souvent que possible. Enfin, les lits étaient passés fréquemment au pétrole, au moins une fois par semaine. Les salles mêmes étaient entretenues au pétrole. C'est une remarque dont nos camarades ayant fait partie des missions médicales françaises en Serbie, MM. les médecins-majors Valette et Treille, nous firent apprécier le bien fondé, que le pétrole non seulement détruit mais chasse le pou; aussi avait-on pris l'habitude dans certains services non seulement de frotter les lits au pétrole, mais encore de frotter le plancher ou le dallage, les planches à paquetage, les tables de nuit au pétrole et d'en imbiber les carpettes, les paillassons, les sparteries et autres tissus susceptibles de recevoir accidentellement des poux ou d'être en contact avec des tissus, des linges, des vêtements renfermant soit des poux, soit des lentes qui persistent souvent dans les coutures.

Le pou étant un animal très résistant et ses lentes se trouvant parfois profondément cachées dans les coutures d'étoffes épaisses, nous avons dû recommander, dans l'impossibilité de découdre les coutures des vêtements, d'augmenter les précautions d'efficacité de l'étuve Geneste et Herscher. Les vêtements qu'on y plaçait ne devaient pas être serrés, mais au contraire former des ballots très lâches et peu nombreux. L'action de la chaleur devait être prolongée au moins une demi-heure au-dessus de 80°. Le formol étant insuffisant, les objets qui pouvaient subir sans détérioration l'action des vapeurs sulfureuses étaient placés dans une chambre à sulfuration qui fonctionnait à raison de 50 grammes de soufre par mètre cube et où ils restaient vingt-quatre heures. Le nettoyage des locaux ayant servi à l'épouillage et même des salles ayant reçu des contingents serbes suspects s'opérait à l'aide de balais trempés dans des solutions crésylées. Après chaque séance d'épouillage,

le carrelage et les parois étaient d'abord passés à une solution chaude de savon puis rincés à l'eau crésylée.

Quant aux infirmiers et aides-infirmiers, après la séance d'épouillage, ils enlevaient les vêtements qui leur avaient servi à la salle de bains. Ils les déposaient dans des baquets remplis d'eau crésylée, puis ils se savonnaient le corps au savon à l'oxycyanure et prenaient une douche chaude. Ils revêtaient ensuite leur tenue ordinaire. L'emploi de la lotion parasiticide leur était recommandé, mais restait facultatif. Les instruments qui avaient servi étaient désinfectés à l'autoclave. Les cabinets d'aisance fréquentés par les malades et le personnel étaient plusieurs fois par jour lavés au chlorure de chaux, qui était en outre répandu sur le dallage en abondance. Les bagages subissaient ou la sulfuration pendant vingt-quatre heures ou, s'ils craignaient l'action du soufre, restaient enfermés le plus longtemps possible dans une chambre à formol en milieu humide.

Ces précautions minutieuses avaient l'avantage d'assurer, par la destruction des poux, la lutte contre le typhus exanthématique autant que contre la fièvre récurrente, qui apparut conjointement un peu après les premiers cas de typhus. La facilité d'assurer le diagnostic de la fièvre récurrente par la recherche du spirille permettait le dépistage et l'isolement rapide des malades atteints.

Dans les premiers jours de l'arrivée des contingents serbes contaminés de typhus, on n'était pas sans embarras pour porter le diagnostic de typhus exanthématique chez les soldats serbes. Chez quelques-uns pris de fièvre, on ne constatait qu'une éruption très discrète et peu nette. On croyait devoir attendre le résultat de l'hémoculture pour se prononcer, mais bientôt l'aspect des courbes de température devint familier à tout le monde et tranchait la difficulté.

Dès qu'un malade pris brusquement de fièvre présentait une forte ascension thermique, suivie d'une légère défervescence en crochet, puis d'une reprise de la température en plateau, on n'hésitait pas à affirmer un cas de typhus exanthématique qui pouvait ainsi être rapidement envoyé sur le service spécial et recevoir le traitement approprié dès le troisième ou qua-

trième jour. La courbe de température est le meilleur moyen de diagnostic à la fois préventif et rétrospectif. Il n'a jamais été mis en échec, tandis que les autres signes, l'état typhique, les pétéchies, la rate, sont très variables selon le degré des atteintes.

Bien que les malades typhiques ne fussent pas dangereux par eux mêmes, une fois épouillés, à condition de ne pas être en rapport avec des porteurs de poux, le fait qu'ils constituaient des réservoirs de virus exanthématique justifiait de les garder dans des services parfaitement séparés et interdits à tout visiteur n'appartenant pas au Service de santé. Les convalescents étaient gardés également à part avec interdiction de recevoir les visites pendant au moins quinze jours après la guérison. Les infirmiers affectés à leur traitement portaient des vêtements spéciaux pendant leur service et étaient astreints à une propreté corporelle minutieuse journalière, savonnage, douche ou lavage et changement de vêtements et de linge de corps.

Il est très intéressant de constater, en faveur de la théorie de l'épouillage, qu'aucun infirmier en service auprès des typhiques épouillés pendant le cours de leur maladie ne contracta le typhus. Seuls furent atteints ceux qui firent partie des équipes d'épouillage lors de la réception de nouveaux débarqués ou qui furent en rapport avec des militaires serbes n'étant pas encore épouillés.

Dans les services ordinaires, toutes les fois qu'un cas suspect se produisait, il était isolé aussitôt, épouillé, rasé de nouveau complètement et gardé en observation thermométrique jusqu'à ce que le diagnostic fût certain. Dans l'affirmative, le malade était dirigé sur les services spéciaux de Sidi-Abdallah ou du lazaret de Bizerte. Aussi, malgré les apports incessants de typhiques soit en évolution soit en incubation, provenant des navires-hôpitaux au nombre d'une dizaine qui arrivèrent à Bizerte entre le mois de février et le mois d'avril 1916, il n'y eut pas à proprement parler de contagion épidémique. On observa généralement des cas qui se produisaient parmi les nouveaux arrivés dans la quinzaine qui suivait leur débarquement, indiquant une contamination antérieure à l'épouillage subi à leur entrée dans une formation sanitaire.

Les cas de contagion, soit au camp du Nador, soit à l'hôpital-caserne Farre, soit dans les services ordinaires des hôpitaux, pouvaient presque tous s'expliquer par des contacts avec des gens non épouillés.

D'une façon générale, le typhus exanthématique fut bénin chez les Serbes, mais très grave chez le personnel sanitaire français.

Nul doute qu'on aurait eu à déplorer des pertes nombreuses sans la rigueur de l'épouillage, car on n'enregistra pas moins de 614 cas de typhus qui fournirent 87 décès.

Par suite de l'isolement immédiat des nouveaux arrivés rigoureusement observés et gardés au moins 15 jours après épouillage, on obtint ce résultat magnifique qu'il n'y eut qu'un seul cas de contagion dans la population civile ou militaire, en dehors des hôpitaux, chez un jeune ouvrier travaillant au camp du Nador.

Mais, par contre, le personnel sanitaire, seul en contact avec les contingents débarqués, paya chèrement son dévouement à leur égard dans la période qui s'écoulait avant le nettoyage et l'épouillage complet. Quand un navire comme la *France IV* amène en une seule fois 2,400 malades, blessés ou fatigués, tous suspects, qu'il faut épouiller dans les diverses formations sanitaires où ils sont répartis, c'est un travail considérable qui demande parfois un jour ou deux, pendant lesquels on ne peut se désintéresser des blessés graves ou des malades sérieux qu'il faut examiner avec soin, quand ce ne serait que pour commencer l'épouillage par eux. Il en résulta que deux médecins et une trentaine d'infirmiers français furent atteints et, chez eux, la maladie fut très sévère.

Grâce à la bienveillance de M. Nicolle, qui voulut bien mettre à la disposition du Directeur le nouveau sérum antiexanthématique qui couronna ses admirables découvertes sur le typhus expérimental, on put faire profiter le personnel sanitaire atteint du traitement sérique spécifique qui se montra d'une efficacité indéniable. 25 infirmiers et 2 médecins français traités par le sérum antiexanthématique guérirent, tandis que 2 qui n'avaient pu bénéficier de la sérothérapie, par suite des circonstances,

moururent. Le sérum, sans arrêter l'allure cyclique de la maladie, procurait dès les premières doses une amélioration de l'état général, une détente et une diminution très sensible de l'intoxication de l'organisme.

En raison de la très faible quantité de sérum dont disposait l'Institut Pasteur de Tunis et de l'allure moins grave du typhus chez les malades serbes, ces derniers furent traités par les médications ordinaires. Le chiffre de 14 p. 100 de décès est extrêmement satisfaisant pour le typhus exanthématique et pour les conditions dans lesquelles il se produisait chez des organismes affaiblis, déprimés, débilités, défaits par les privations et les fatigues inouïes qu'ils venaient de subir.

Lorsque les envois de Corfou cessèrent le 21 avril, le typhus cessa peu après; sa durée fut donc limitée à la durée des apports de Serbes atteints ou en incubation de typhus.

Il faut dire cependant que les derniers débarquements donnèrent très peu de cas, car les navires-hôpitaux avaient obtenu l'épouillage préalable des passagers et s'efforçaient de le continuer à bord, en même temps qu'ils se montraient très difficiles pour l'embarquement des suspects.

Le résultat excellent des mesures prises, qui éteignirent en quelque sorte sur place après le débarquement tous les foyers susceptibles de propager le typhus, décida de continuer la lutte contre les poux à la fois dans les formations sanitaires et au camp du Nador.

Au camp, on organisa un service de douches et de désinfection fonctionnant en permanence dans les pavillons du Lazouaz situés à l'entrée du camp. Les hommes y étaient envoyés par détachements. Pendant que leurs vêtements passaient à l'étuve, ils se savonnaient le corps, prenaient une douche et attendaient, enveloppés de couvertures, qui étaient ensuite désinfectées, le moment de remettre leurs vêtements sortis de l'étuve et séchés.

En outre, comme il fallait toujours penser que des cas très légers de typhus pouvaient se produire et passer inaperçus sous forme d'une affection fébrile légère, que, d'autre part, les convalescents de typhus étaient parfois valétudinaires pendant longtemps, on créa au Nador un dépôt de convalescents de

400 lits installés dans des baraquements Adrian puis dans des pavillons en briques, où on put garder dans un repos relatif en bon air et sous la surveillance médicale les Serbes qui n'avaient plus besoin des soins spéciaux et du régime des hôpitaux, mais qui n'étaient pas encore aptes à reprendre la vie militaire.

Les baraquements du camp étaient pourvus de paillasses ou de paille de couchage, milieu propice au développement des poux. Le Service de santé intervint pour que cette paille fût brûlée assez souvent et qu'elle fût répartie en paillasses individuelles, afin d'éviter la propagation des parasites par un milieu commun. De plus, les paillasses étaient exposées au soleil le plus fréquemment possible. Le sol des baraquements devait être aspergé à l'eau crésylée chaque matin à l'occasion de la propreté journalière. Quand l'été fut arrivé, la pratique des bains de mer soulagea beaucoup le service des douches d'eau douce, qui fut cependant continué, ainsi que la désinfection des vêtements et du linge de corps.

En particulier, tous les contingents qui devaient s'embarquer pour aller à Salonique furent obligatoirement soumis à des mesures de propreté corporelle et de désinfection, avant de recevoir les équipements et les fournitures neuves avec lesquelles les troupes serbes repartaient à l'armée d'Orient.

Un succès complet prouva l'efficacité de cet ensemble de précautions, puisqu'après plus de 600 cas de typhus répartis dans un ensemble de 20,000 hommes, la population tunisienne civile et militaire resta complètement indemne et qu'aucun cas ne fut transmis aux troupes de Salonique.

Le même succès fut obtenu par contre-coup sur la fièvre récurrente, témoignant là encore de l'importance décisive de l'épouillage, de la désinfection, de l'isolement et du dépistage précoce, car 43 cas seulement furent observés, donnant 6 décès, qui ne créèrent jamais même un petit foyer épidémique. Ils furent constitués par des cas erratiques constatés surtout chez les contingents envoyés au Nador. dans les premiers temps qui suivirent leur débarquement.

Dans aucune des formations sanitaires où des cas de fièvre

récurrente furent soignés, on ne constata de cas de contagion soit chez des hospitalisés, soit chez le personnel infirmier, ce qui prouve que les précautions d'épouillage furent bien prises.

Les seuls cas très rares de contagion se produisirent au Nador chez des voisins de couchage. Il suffit de procéder à l'épouillage des hommes, des baraquements, à la désinfection des vêtements, à celle du baraquement et de garder les suspects en observation pour éviter toute propagation.

Quand on sait quelle difficulté on éprouve chez les Arabes à enrayer la fièvre récurrente, faute de pouvoir faire prendre à tous les soins de la lutte contre les poux, on se rend compte de l'avantage qu'il y a d'avoir des camps éloignés de toute agglomération indigène, contrairement à l'idée qui les fait placer ordinairement près des villages ou des villes pour les facilités de la vie.

Au Nador, les quelques douars qui se trouvaient à proximité, formant une population d'une centaine de personnes à peine, furent transférés sur la proposition du Service de santé et établis dans une autre région après avoir reçu les diverses vaccinations qui permettaient de s'assurer qu'ils ne transporteraient aucun germe dangereux à l'occasion de leur transplantation.

D'autre part, le Service de santé insista auprès du Commandement afin d'interdire les permissions aux militaires serbes en dehors du Gouvernement militaire de Bizerte, en vue d'éviter toute propagation de maladie par des porteurs en apparence sains ou en incubation. Par la suite, dans le courant de l'année, Bizerte fut plusieurs fois menacée du typhus exanthématique, non plus par des contingents serbes, mais par des contingents arabes provenant de troupes indigènes qui devaient s'embarquer à Bizerte et qui avaient reçu une permission de départ passée dans des douars où le typhus avaient été signalé.

Afin de ne pas laisser s'embarquer des hommes en incubation de typhus, la Direction du Service de santé décida que ces militaires seraient reçus à leur arrivée dans un casernement isolé spécial près de la voie ferrée où ils resteraient en quarantaine pendant 15 jours et subiraient : 1° l'épouillage par savonnage, rasage des poils, tonte des cheveux, lotion parasiticide sur le

corps; 2° soins de propreté corporelle journalière, lavage, savonnage et douche; 3° désinfection du linge, des effets et du matériel de couchage; 4° visite sanitaire quotidienne, avec prise de température le cas échéant, afin de dépister aussitôt tout cas douteux ou commençant.

Cette organisation donna d'excellents résultats. Les quelques hommes qui présentèrent de la température dans les jours qui suivirent leur arrivée furent envoyés aussitôt au lazaret de l'hôpital militaire en observation, et aucun cas de contamination ne fut à déplorer.

Elle prouva combien il est utile dans les grands ports d'embarquement et de débarquement d'avoir de vastes dépôts réservés aux troupes de passage et aux isolés, afin de ne pas les envoyer dans des casernements communs où, mis en contact avec des éléments de la garnison, ils peuvent leur communiquer les agents virulents dont ils sont porteurs sans le savoir et s'exposer à contracter les épidémies régnant dans la garnison : oreillons, scarlatine, etc.

Nos ports de guerre en particulier, qui reçoivent souvent des hommes provenant de tous les points de la France et de l'étranger, auraient un avantage sanitaire évident à ne pas mélanger les marins ou les soldats de provenance étrangère à la Place, soit à ceux des dépôts des équipages, soit à ceux des casernes, mais à les mettre sous une surveillance médicale attentive, en observation, dans un dépôt spécial largement pourvu de lavabos, de douches, de bains, de moyens de désinfection et de désinsection, ainsi que de locaux d'isolement, qui en feraient une sorte de lazaret. En tout cas, pour l'Afrique du Nord, où le typhus exanthématique, la fièvre récurrente, et parfois la peste font des victimes presque chaque année, les villes importantes du littoral : Bizerte, Bône, Alger, Oran, se trouveraient bien d'avoir des locaux de passage pour indigènes et pour Européens, militaires ou civils, venant des régions suspectes, afin de s'épargner des contaminations possibles et évitables et de fournir tout au moins des ressources très complètes de propreté corporelle et de désinsection, le cas échéant. On a eu besoin également de former des compagnies de travailleurs indigènes destinés à être employés

en France. Naturellement, ils n'étaient pas recrutés parmi les caïds et leurs vêtements comme leur corps n'étaient pas exempts de vermine, d'où la contamination des couvertures et paillasses de couchage et des locaux, jusqu'au moment où ils étaient débarrassés de leurs parasites.

Il était fâcheux et dangereux de mettre ces hommes dans une caserne où se trouvaient déjà des militaires indigènes. Malgré les précautions des séparations, les Arabes comprenaient mal qu'on les empêchât de communiquer. De plus, la nécessité d'user de cuisines, de cabinets d'aisance, de magasins, de lavoir, de douches, de lavabos séparés, était difficile à réaliser dans une caserne où l'on groupe avec raison les bâtiments d'un même usage pour diminuer les frais généraux.

C'est donc une raison d'hygième prophylactique qui devrait laisser les casernes à l'usage du personnel militaire fixe et qui devrait prévoir pour les contingents de passage ou d'occasion des locaux spéciaux, à proximité des gares ou des quais, qui constitueraient une garantie précieuse pour la population civile et militaire, sans compter les avantages multiples de tous genres qu'ils présenteraient par ailleurs pour l'autorité civile et militaire : crainte d'encombrement, installations défectueuses, défaut de désinfection et de propreté, facilités de transport ou d'embarquement, d'alimentation, de couchage, etc.

C'est au moment, en effet, où agissent déjà les fatigues, les embarras, les préoccupations du voyage, qu'on doit éviter d'augmenter encore l'affaiblissement de la résistance de l'organisme aux agents infectieux qui prennent alors une virulence exaltée, et cela qu'il s'agisse d'affection apportée par les voyageurs ou d'affection régnant accidentellement à l'état épidémique ou endémique dans la garnison ordinaire. En cas de typhus ou de menace de typhus exanthématique, en attendant que la vaccination ait fait ses preuves, l'isolement, l'épouillage et la désinfection ne peuvent s'opérer en grand que dans des installations commodes à séparer des services ordinaires, appropriables sans frais, qu'on doit prévoir et réaliser à l'avance, afin de ne pas être débordé et pris au dépourvu au moment critique.

L'immense service qu'a pu rendre Bizerte pendant la guerre,

c'est d'avoir toujours offert des ressources d'isolement et de traitement adéquates à l'énorme quantité de malades contagieux qui ont dû être mis à l'écart de très nombreux blessés en traitement.

Si variées qu'aient été les affections transmissibles et si élevé qu'ait été le chiffre des cas, la Direction avait su prévoir à temps et assurer à l'avance les locaux, l'outillage et le personnel nécessaires.

En effet, pendant que sévissaient le choléra et le typhus (et nous avons vu dans quelle proportion extraordinaire), il ne faut pas oublier qu'il mourait dans les hôpitaux de Bizerte un millier environ de soldats serbes succombant à la misère physiologique et qu'on eut à soigner conjointement dans les services *ad hoc* :

	CAS.
Rougeole	28
Rubéole	4
Variole	32
Scarlatine	1
Varicelle	1
Érysipèle	10
Oreillons	154
Diphtérie	35
Méningite cérébro-spinale	5
Fièvre paratyphoïde	234
Fièvre typhoïde chez des sujets vaccinés	256
Fièvre typhoïde chez des sujets non vaccinés	146
Dysenterie bacillaire	142
Dysenterie amibienne	122
Paludisme	2,535
Blessés (chiffres des blessés reçus du 1er janvier 1916 au 1er juin 1916)	5,486
Tuberculeux	961

Il est facile de juger par une telle accumulation de maladies infectieuses sévissant à peu près en même temps, et au moment où les blessés affluaient, nécessitant des installations très complètes et perfectionnées, salles d'opérations et de pansements, d'électricité, radiologie, mécanothérapie, agents physiques, psychiatrie, oto-rhino-laryngologie, ophtalmologie, vénéréologie, etc.,

que la première indication de la défense sanitaire, l'isolement, n'aurait pas pu être assurée aussi largement et à tous les degrés sans la construction rapide et l'organisation de formations sanitaires neuves adaptées à leur rôle prophylactique.

Il n'y a pas d'exemple dans les annales de l'épidémiologie militaire d'une invasion de choléra et de typhus exanthématique ayant fourni de si nombreux cas et présentant cette difficulté aggravante d'apports incessants en masse pendant six mois, qui ait pu être jugulée sans se répandre en dehors des hôpitaux et en permettant à ces mêmes hôpitaux de fonctionner normalement pour des services multiples de blessés et de maladies infectieuses. Il est certain que la disposition des hôpitaux qui furent bâtis au début de la guerre, et suivant les besoins, en pavillons séparés n'ayant pas plus de 50 lits et sectionnés en tranches d'un très petit nombre de lits, a été extrêmement favorable, ainsi que le carrelage, les parois passées à la chaux, les séparations ripolinées, la literie métallique, qui permettaient d'assurer la désinfection. D'autre part, l'idée d'assurer aux malades aux divers stades de leur affection, observation, traitement, convalescence, des bâtiments distincts, différents et appropriés, a donné des résultats si remarquables par l'importance du nombre des cas traités, qu'elle constitue également un fait unique, croyons-nous.

Jamais problème sanitaire ne se présenta avec plus d'ampleur que celui de recevoir en 6 mois 20,000 hommes contaminés par le choléra, le typhus et toutes les autres maladies infectieuses jointes à la misère physiologique.

L'isolement, la désinfection, le dépistage rapide des cas nets ou frustes, la recherche des porteurs de germes, la vaccination, l'épouillage et la désinsection en dehors du traitement et du régime, furent appliqués depuis l'arrivée de l'armée serbe exténuée jusqu'à son départ en excellent état, pendant une durée également inusitée jusqu'ici.

En tous cas, jamais il n'y avait eu d'exemple expérimental plus étendu jusqu'ici de l'emploi des moyens de défense sanitaire empruntés aux enseignements pastoriens. Aucun n'a mieux prouvé qu'un grand port comme Bizerte peut continuer à fonc-

tionner intensivement en temps de guerre au point de vue mouvements navals, militaires et hospitaliers, malgré de graves épidémies.

Non seulement il a reçu les blessés, mais tous les malades contagieux, qu'ils provinssent par terre ou par mer. Il a pu les soigner, les traiter jusqu'au bout, les mettre dans l'impossibilité de transmettre les fléaux les plus redoutables au milieu des difficultés de la guerre, en sauvegardant la santé de la population civile et indigène, de l'armée et de la marine, de la Tunisie et de la France.

Ce résultat ne doit pas être perdu de vue dans les plans d'organisation d'avenir concernant l'Afrique du Nord et l'utilisation de Bizerte.

BULLETIN CLINIQUE.

DEUX CAS DE CHIRURGIE DES VOIES BILIAIRES,

par M. le Dr G. JEAN,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

I

LITHIASE BILIAIRE.
CHOLÉDOCOTOMIE. — CHOLÉCYSTECTOMIE RÉTROGRADE.
DRAINAGE DE L'HÉPATIQUE.

B..., lieutenant, engagé volontaire, âgé de 69 ans, a commencé, il y a *quarante ans*, à avoir des coliques hépatiques et a fait de nombreux séjours à Vichy. Au cours de ces années a fait par moments du subictère, lorsque brusquement, en mai 1916, il a présenté un ictère intense qui nécessita son entrée dans un hôpital : il fit en juillet un séjour au Val-de-Grâce, où les professeurs Chauffard et Walther reconnurent la nécessité d'une intervention, mais jugèrent l'état du malade trop grave et la cachexie trop avancée pour la tenter avec profit. Néanmoins l'ictère diminua un peu, le malade sortit de cet état cachectique et il put venir dans une maison de convalescence de la côte d'Azur. Cette amélioration a été d'assez longue durée et c'est en avril 1918 qu'il fut repris de coliques hépatiques avec rétention biliaire, fièvre bilio-septique, et il entra à l'hôpital Saint-Mandrier le *10 mai 1918*.

Appelé au début de juin en consultation auprès du malade, nous trouvons un vieillard amaigri, de teinte jaune olive, désespéré par un intolérable prurit qui lui enlève tout repos. L'ictère est intense, les selles sont décolorées, les urines contiennent de fortes proportions de pigments biliaires, d'urobiline, d'indican. Le foie déborde de deux travers de doigt les fausses côtes : la vésicule n'est délimitable ni à la percussion, ni au phonendoscope. On la sent assez difficilement au

palper profond sous forme d'une petite masse dure. Toute la zone pancréatico-duodénale, les points cholédociens sont douloureux; la température atteint 39° tous les soirs : l'état général décline. Tous ces symptômes nous paraissent en faveur d'une lithiase. La situation paraît sans issue et, malgré l'âge du malade, nous proposons une intervention.

Le *20 juin*, anesthésie rachidienne (novocaïne 0 gr. 10) entre la Ire et la IIe lombaires, et anesthésie régionale dans la zone d'incision. Incision transversale basse de Sprengel. Le foie apparaît aussitôt. Toute sa surface est granuleuse, de teinte bronzée et donne l'impression de la surface d'une truffe: au palper, l'organe est dur, comme racorni. La vésicule est très rétractée vers le hile du foie; elle est lobuleuse, petite, blanche, dure comme une pierre et entourée de solides adhérences. Le cholédoque est énorme, presque aussi gros qu'une veine cave; le cystique est très grêle, passe au-devant de ce cholédoque et va s'aboucher à lui sur sa face interne; le confluent est assez haut au-dessus du duodénum; au palper, on sent un gros calcul dans le cholédoque. Cholédocotomie longitudinale susduodénale, après protection du péritoine par des compresses : issue de 150 centicubes de bile décolorée mêlée de traînées de pus. Accouchement à la curette d'un calcul gros comme une noix, situé au niveau du bord supérieur du duodénum. La palpation de ce dernier organe et du pancréas indique la présence d'un autre calcul dans le cholédoque pancréatique : nous réussissons sans décollement ni duodénotomie à le repousser en amont vers l'orifice du cholédoque et à l'accoucher par la même voie que le premier : son volume est celui d'une noisette.

Une bougie n° 10 en gomme introduite vers l'hépatique et dans le cholédoque jusque dans le duodénum indique que les voies sont libres. La vésicule rétractée sur un calcul est enlevée par une cholécystectomie rétrograde de Mayo-Gosset. Un drain gros comme un crayon est placé dans l'hépatique et fixé par un point aux lèvres de la plaie cholédocienne. Compresses au-dessus et au-dessous du drain. Sutures pariétales. Un siphonage est installé pour aspirer la bile.

Les suites opératoires furent excellentes, sans acidose; le malade fut mis en position demi-assise avec un goutte-à-goutte rectal de sérum glucosé. Le cinquième jour apparaît la première selle colorée. La fièvre a disparu. Au douzième jour on enlève les compresses du péritoine, puis le drain hépatique qui ne tient plus; un drain plus petit est mis en place et la plaie opératoire est irriguée toutes les deux heures au Dakin.

Vingt et un jours après l'opération, on commence à asseoir le malade sur un fauteuil, et on permet les premiers pas au 35e jour, la plaie opératoire étant cicatrisée, sauf à son extrémité externe où se trouve une fistule biliaire.

Deux mois après l'intervention, le malade est évacué sur un autre hôpital ; la décoloration des téguments et des muqueuses est complète; les selles sont colorées; l'écoulement biliaire a diminué d'un large tiers ; l'état général se remonte lentement. La bile reste encore infectée, boueuse par moments, et cet état du foie, vu l'intervention, n'est pas sans nous inquiéter.

II

COMPRESSION DU PÉDICULE HÉPATIQUE PAR UNE ADÉNITE CONSÉCUTIVE À UNE PANCRÉATITE CHRONIQUE.

G..., soldat, âgé de 38 ans, sans antécédents. En mars 1918, à l'armée d'Orient, l'affection débute par une asthénie intense, un léger subictère au niveau des conjonctives et quelques douleurs dans la région épigastrique; l'état général décline. Il est évacué en France. Traité dans un hôpital de Toulon, on constate un amaigrissement progressif, de la diarrhée, un ictère progressif avec décoloration des selles. Le 20 *août*, le malade est évacué dans notre service à Saint-Mandrier.

A son arrivée, nous trouvons un sujet très amaigri, ayant perdu plus de 30 kilos en cinq mois. L'ictère est intense, presque vert : il n'y a jamais eu de rémission dans sa progression. Les selles sont complètement décolorées, liquides et contiennent beaucoup de graisse. Les urines sont acajou, très chargées de pigments biliaires. Foie volumineux débordant de trois doigts les fausses côtes, et au-dessous de lui, sur la ligne axillo-ombilicale, tumeur mate arrondie, nettement délimitable au phonendoscope, grande comme une paume de main, représentant une vésicule biliaire distendue. Triangle de Chauffard, point de Desjardins douloureux au palper et spontanément. Aucune tumeur épigastrique. Rate volumineuse. Le ventre est étalé en ventre de batracien, l'ombilic déplissé. Circulation complémentaire légère, sans cyanose sus-ombilicale de Holsted. Signes d'ascite. Asthénie intense; voix cassée. Le malade ne se nourrit plus, la langue est sèche, rôtie, le pouls est à 100 : en somme, cachexie prononcée.

De cet examen résulte pour nous un diagnostic de compression des voies biliaires et de la veine porte par un néoplasme cholédocien ou pancréatique. — L'absence d'antécédents lithiasiques, l'ictère sans

rémissions, l'ascite, la distension de la vésicule ne sont pas en faveur d'une lithiase. La décoloration des selles illumine le diagnostic de cirrhose de Hanot.

Après avoir pendant trois jours remonté l'état général du malade, une intervention paraît praticable : les chances de succès sont minimes, mais encore appréciables, surtout si, par erreur de diagnostic, il s'agissait d'un simple calcul.

Anesthésie régionale à la novocaïne : quelques bouffées d'éther seront données au cours des manœuvres viscérales douloureuses. Incision transversale basse de Sprengel ; évacuation au siphon du liquide ascitique teinté de jaune. Vésicule biliaire énorme ; bassinet distendu. On arrive par une expression douce à vider partiellement la vésicule par ses voies naturelles. Le cholédoque est dilaté et sur ses faces interne et postérieure on sent de petits noyaux indurés : pas de calculs. Pour ne pas augmenter la durée de l'intervention, nous ne poussons pas plus loin les recherches, attribuant ces noyaux durs à un néoplasme ou à une adénite symptomatique d'un néoplasme du voisinage. Nous pratiquons rapidement une simple cholécysto-jéjunostomie transmésocôlique de Brentano au bouton de Jaboulay. Drainage et sutures.

Malgré tous les soins post-opératoires, le malade s'éteint le lendemain. — A l'autopsie, la vésicule est augmentée de volume, ses parois sont normales. En aval du bassinet, présence d'un ganglion gros comme une bille, adhérent par de petits tractus fibreux au bassinet et au cystique qui est coudé en V. L'hépatique est intact, mais le cholédoque est aplati, coudé par endroits en V à angles très aigus, écrasé par une adénite très importante du pédicule hépatique. Ce pédicule extrêmement épais obstrue l'hiatus de Winslow ; les ganglions sont durs, quelques-uns gros comme des œufs de pigeon, et compriment non seulement le cholédoque mais la veine porte. Le cathétérisme des voies biliaires n'indique pas de rétrécissement, sauf peut-être près de l'ampoule de Vater, où une bougie n° 10 peut cependant passer. En somme la rétention biliaire a pour cause l'adénite du pédicule et peut être comparée comme mécanisme à la rétention urinaire des hypertrophies de la prostate. — Poursuivant l'autopsie, nous trouvons les mêmes ganglions volumineux tout le long des vaisseaux spléniques et quelques-uns moins importants sur le trajet de la coronaire stomachique. Le pylore et le duodénum sont normaux, la bouche cholécysto-jéjunale a bien fonctionné. Le pancréas est augmenté de volume, surtout vers la queue ; sa surface est bosselée comme un sac de billes et présente une induration anormale. La queue a une teinte noirâtre, due à des hémorragies anciennes. Le foie pèse deux kilos ; le lobe droit est déco-

loré : il s'agit d'altérations hépatiques par le fait de la stase biliaire. La rate est hypertrophiée (380 gr.), un peu pâle. Les examens histo-pathologiques ont démontré qu'il ne s'agissait pas de néoplasme, et que cette adénite du pédicule hépatique reconnaissait pour origine une pancréatite chronique.

CORPS ÉTRANGERS
DE LA GOUTTIÈRE PHARYNGO-LARYNGÉE DROITE
(ACCIDENTS ASPHYXIQUES BRUSQUES. PHARYNGOTOMIE LATÉRALE. — GUÉRISON),

par M. le Dr OUDARD,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

T... (Louis), soldat au 62e régiment territorial d'infanterie, 41 ans; entre à l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah le 12 *août*, avec la note suivante : «Inflammation chronique de la gorge, du larynx, avec dysphagie et accès de suffocation. La cause de cet état n'est pas déterminée. Il paraît urgent d'interrompre le voyage de ce malade, pour lui faire donner des soins dans un hôpital.» (En rade de Bizerte, paquebot *Australien.*)

L'odyssée du malade est assez curieuse. Il raconte que, le 25 *juin* 1917, il avait avalé trois pièces de monnaie dans les circonstances suivantes : il était alors sur le front et jouait aux cartes avec des camarades; à la suite d'une discussion violente, il a saisi l'enjeu pour l'avaler. Ce n'est guère que le lendemain qu'il éprouva une douleur dans la région du larynx, douleur très supportable. Il retrouva une pièce de 0 fr. 50 dans ses selles, mais ne vit pas les deux autres pièces (pièces de 1 franc).

Quoique continuant à s'alimenter régulièrement, il éprouva peu à peu des douleurs qui l'obligèrent à se présenter à la visite, où on n'admit pas son histoire. Puis il fut évacué sur l'arrière.

Pendant son séjour au dépôt, les douleurs s'accentuèrent lentement et devinrent assez vives à partir de la fin du mois de juillet; il se fit plusieurs fois porter malade, sans jamais être reconnu, et fut enfin

désigné, malgré l'opposition qu'il fit, pour embarquer sur l'*Australien* à destination du Tonkin.

C'est en cours de route que les symptômes aigus se déclarèrent soudainement et qu'il fut débarqué.

A son entrée à l'hôpital, il se plaint de douleurs très vives à chaque mouvement de déglutition, et d'accès nocturnes de suffocation.

A l'inspection du cou, on n'observe qu'un léger gonflement vers le bord postérieur du cartilage thyroïde, sans empâtement net.

A l'examen laryngoscopique, on aperçoit une tuméfaction considérable de la partie droite de l'épiglotte.

Il est impossible d'apercevoir les pièces, et de se rendre compte de leur situation exacte, à cause des grands accès de suffocation que le malade présente quand on l'examine.

L'exploration de l'œsophage démontre que les pièces ne sont pas dans ce conduit. Une radiographie les montre accolées l'une à l'autre au-dessous de l'os hyoïde, verticalement, un peu à droite du plan médian, près de la colonne vertébrale.

Les différentes explorations [1] et les tentatives d'extraction par les voies naturelles ayant échoué, et les accidents asphyxiques devenant très inquiétants, le malade est évacué sur le service de chirurgie générale.

Intervention le 15 août à 15 heures. — Anesthésie au chloroforme; large incision de découverte du paquet vasculo-nerveux, de l'angle de la mâchoire à l'articulation sterno-claviculaire.

On récline en dehors le sterno-cleïdo-mastoïdien. Les pièces doivent être dans l'aire du triangle de Farabeuf. On sectionne entre deux ligatures le gros tronc thyro-linguo-facial, distendu comme la jugulaire interne, car le malade respire mal.

On écarte en dehors le paquet vasculo-nerveux. On ne perçoit pas d'empâtement, ni de corps dur; la paroi pharyngienne s'enfonce sous le doigt.

La radiographie sous les yeux, on décide d'ouvrir le pharynx dans les limites indiquées par le cliché.

Pour dégager la face latérale du pharynx à ce niveau, il est nécessaire de sectionner entre deux ligatures les vaisseaux thyroïdiens supérieurs, et de récliner en bas le pôle supérieur du corps thyroïde.

La paroi latérale du pharynx est ainsi largement découverte, on la fixe avec deux Kocher, et incise à petits coups; elle est très épaissie

[1] Examens pratiqués par M. le médecin de 1re classe Gloaguen.

et infiltrée de pus; à 1 cm. 5 de profondeur on pénètre dans la cavité: les pièces sont là, enfouies dans la muqueuse de la gouttière pharyngo-laryngée.

La première est saisie et enlevée.

La seconde glisse sur la paroi postérieure du pharynx, est saisie à son tour avec une pince et extraite.

On rétrécit la plaie par quelques points profonds à chaque extrémité, et on laisse une mèche en contact avec la plaie du pharynx qu'on ne suture pas.

Opération assez angoissante; plusieurs alertes.

Les suites ont été très simples, seule élevation thermique 37° 8 le 17.

Dès le lendemain de l'opération, la respiration est redevenue normale, et le malade déglutit facilement.

On supprime tout drainage le 17e jour. La cicatrisation est absolument complète au bout d'un mois.

Les corps étrangers du pharynx ne sont pas rares, mais la plupart du temps restent à l'entrée de l'œsophage; ils exigent leur ablation rapide, en raison de la gêne considérable qu'ils entraînent.

Beaucoup plus exceptionnel, le siège latéral de nos pièces qui explique leur très longue tolérance, sans incidents, à tel point que le malade a pu traverser plusieurs formations sanitaires, sans que le diagnostic fût fait, sans que l'idée fût même venue de faire une radiographie pour contrôler les dires du patient.

Quelques exemples cependant ont été cités, et Trélat relate la présence dans le pharynx d'une lame de couteau de 5 centimètres qui était restée silencieuse pendant plusieurs semaines.

Très rare donc cet enclavement d'un corps étranger, en quelque sorte immergé dans la muqueuse pharyngienne, au point qu'un laryngologiste entraîné n'en a pu préciser le siège.

L'ablation par des voies naturelles étant reconnue impossible, quelle voie convenait-il de choisir?

J'ai rejeté la pharyngotomie sous-hyoïdienne, qui donne un jour énorme sur le pharynx, mais a l'inconvénient de nécessiter une trachéotomie préalable, avec ses dangers, ses conséquences pour l'avenir.

La pharyngotomie transhyoïdienne donne moins de jour, nécessite aussi une trachéotomie préalable, et est souvent suivie de troubles phonatoires et respiratoires.

Je me suis donc décidé pour la pharyngotomie latérale, qui n'est pas ordinairement la voie recommandée, et qui m'a paru présenter les avantages suivants : atteindre la lésion par le plus court chemin, donner un jour très suffisant, être d'une exécution opératoire assez simple, et éviter la trachéotomie et ses suites.

REVUE ANALYTIQUE.

Diagnostic différentiel des dysenteries; valeur diagnostique des exsudats cellulaires dans les selles des dysenteries aiguës amibienne et bacillaire, par Willmore et Shearman. (*The Lancet*, 17 août 1918.)

Les dysenteries amibienne et bacillaire ont une pathogénie et une anatomie pathologique spéciales, entraînant une élimination caractéristique de débris des parois intestinales. Alors en effet que les amibes lèsent surtout la sous-muqueuse et la musculaire de la muqueuse, dans la bacillaire au contraire les lésions sont superficielles et intéressent l'épithelium.

L'examen microscopique des matières fécales fraîches permet donc un diagnostic rapide. On se basera sur les données suivantes :

I. *Dysenterie amibienne.* — Rareté des exsudats cellulaires et en particulier des polynucléaires; — prépondérance des mononucléaires; — digestion protéolytique manifeste des éléments cellulaires par un ferment sécrété par les amibes; digestion commençant à la périphérie des cellules, qui présentent une ou plusieurs encoches, et n'atteint qu'en dernier lieu le noyau; — absence de tous les phénomènes caractéristiques de la réaction inflammatoire : nécrose toxique avec autolyse consécutive.

II. *Dysenterie bacillaire.* — Abondance des exsudats cellulaires et en particulier des polynucléaires; — prépondérance des polynucléaires sur les mononucléaires; — nécrose toxique des cellules, dégénération précoce dans toutes leurs parties, y compris le noyau, qui peut atteindre un tel degré qu'il ne persiste qu'un léger collier de cytoplasme, constituant ainsi la «cellule en spectre» de la D. bacillaire; — présence des phénomènes caractéristiques de la réaction inflammatoire intense.

Ce moyen de diagnostic différentiel, aussi sûr pour les auteurs que les procédés d'isolement par culture, présente un grand avantage surtout dans la forme bacillaire; en effet ici, dans les cas graves, le malade est rapidement imprégné de toxine qui amène la dégénérescence du foie, du cœur et des reins, d'où nécessité d'avoir un diagnostic rapide pour agir vite. En tout cas, le sérum antidysentérique étant

inoffensif, il n'y a aucun inconvénient à l'administrer en cas de doute, tandis que les auteurs considèrent l'émétine comme dangereuse chez les malades dont le myocarde est dégénéré.

Le traitement de la malaria par l'émétine, par E. Carlino. (*La Reforma medica*, 2 novembre 1918.)

Dans les cas de malaria où la quinine et l'arsenic n'auraient donné qu'un résultat insuffisant, l'auteur estime que l'émétine peut trouver son application. Les troubles habituels cessent, l'asthénie, les vertiges, les palpitations d'effort qui caractérisent les formes graves s'améliorent promptement, la splénomégalie disparaît avec une rapidité impressionnante. Dans les cas invétérés, on administrera l'émétine concurremment avec la quinine.

Traitement du bubon chancrelleux par l'enfumage iodé, par le médecin-major Fernand Clément. (*Marseille médical*, 1er février 1919.)

L'auteur préconise le traitement par l'enfumage iodé.

Il emploie comme appareil le ballonnet de Longe (de Marseille), portant deux ajutages destinés à recevoir l'un le petit drain à introduire dans la poche purulente, l'autre le caoutchouc d'une soufflerie.

On place une pincée d'iodoforme dans le ballonnet et on chauffe sur une lampe à alcool; des vapeurs violettes d'iode métallique se dégagent : il est facile alors de les insuffler dans le bubon préalablement ponctionné et vidé.

Incision sur un point déclive. lorsque la fluctuation est nette; expression douce de la poche; introduction du drain; enfumage jusqu'à distension par les vapeurs des parois de la cavité; pansement.

Le lendemain, quelques gouttes de pus séreux sortent de l'orifice de ponction : nouvel enfumage.

Le deuxième jour, la poche est affaissée, la peau reprend sa coloration normale, il ne sourd par pression qu'une gouttelette séreuse. Enfumage de l'orifice qui est cicatrisé le troisième jour.

Le bubon ouvert spontanément et même chancrellisé bénéficie de cette méthode, et dans le cas de bubon chancrelleux la guérison est obtenue en un mois environ.

Action thérapeutique du lipo-vaccin antigonococcique, par MM. Le-moignic, Sezary et Demonchy. (*Société de biologie*, 8 février 1919.)

Les auteurs signalent l'action favorable, surtout dans l'urétrite aiguë et chronique, du lipo-vaccin dont ils ont indiqué la formule en 1918. Ils pratiquent les injections dans le tissu cellulaire de la région des flancs, à raison de 2 à 3 par semaine, d'abord à la dose de 1/2 centimètre cube, augmentant graduellement jusqu'à 2 centimètres cubes. On institue en même temps un traitement local.

Dans la grande majorité des cas d'urétrite aiguë, les symptômes douloureux cèdent rapidement; l'écoulement disparaît en 8 ou 15 jours. Il suffit alors d'une ou deux injections de nitrate d'argent pour tarir complètement la goutte résiduelle ou la sérosité virulente. Chez les malades qu'ils ont pu suivre, la maladie n'est jamais passée à la chronicité. L'action sur l'orchi-épididymite est rapide et frappante,

Dans l'urétrite chronique, le lipo-vaccin se montrerait un adjuvant précieux du traitement local et permettrait souvent une guérison difficile à obtenir sans lui.

La lutte contre les moustiques et contre les insectes ailés vecteurs de maladies, par E. Bertarelli. (*Rivista di Igiene e di Sanità publica*, n° 4, 16 février 1918.)

Pour lutter avec efficacité contre les moustiques ailés, il suffit de posséder un liquide capable de détruire ces insectes et pouvant être pulvérisé dans le milieu où ils se trouvent, sans incommoder les personnes ni causer quelque dommage.

Le liquide conseillé par Giemsa semble réunir ces conditions. Sa composition est la suivante : teinture de pyrèthre, 580 grammes; savon à la potasse, 180 grammes; glycérine, 240 grammes. Au moment de l'employer, on le dilue dans 20 volumes d'eau ordinaire.

La teinture de pyrèthre se prépare avec 20 parties de poudre et 100 parties d'alcool à 96°, dénaturé avec 2.5 p. 100 d'alcool méthylique.

Pour obtenir un bon résultat, la solution devra être finement pulvérisée. Les résultats obtenus sont en raison directe du degré de pulvérisation du liquide.

Morsures de tarentule et de scorpion, par Surgeon Lieutenant-Commander A. C. Paterson. (*Journal of the Royal Medical Naval Service*, janvier 1919.)

Ces insectes sont très répandus dans toutes les îles de la mer Égée et sont très redoutés des habitants.

La tarentule est surtout rencontrée à l'époque des moissons : elle mord souvent les moissonneurs qui opèrent avec de petites faucilles à main. Elle habite fréquemment aussi les fentes et les creux des vieux troncs d'oliviers.

Les scorpions se rencontrent principalement sous les grosses pierres, où ils cherchent un refuge contre les rayons du soleil et d'où ils ne sortent qu'à la nuit pour aller à la recherche de leur nourriture.

La morsure de la tarentule donne lieu aux symptômes suivants : après quelques minutes, vertiges, éblouissements, puis bientôt céphalalgie violente, sensation de brûlure intense sur tout le corps, rash urticarien généralisé; souvent aussi œdème des paupières, des narines et des lèvres; légère élévation de température. L'état semble parfois alarmant. Une injection de morphine, quelques doses d'aspirine, des grogs chauds fortement alcoolisés dissipent les symptômes en quelques heures.

Dans la morsure du scorpion, le symptôme dominant, le plus souvent le seul méritant d'être noté, est la douleur qui peut atteindre un degré très aigu et arracher des cris au patient; on peut noter des vomissements ou de la diarrhée d'ordre réflexe. Le pouls est accéléré, les pupilles dilatées, mais on n'observe ici ni œdème, ni rash. La douleur aiguë est remplacée après deux ou trois heures par une douleur plus sourde qui persiste cinq ou six heures. La morphine, à la dose de 1 à 3 centigrammes, est le seul calmant efficace. On touchera la petite plaie de la morsure à l'iode pour éviter l'infection. Les habitants placent une ligature sur le membre au-dessus de la morsure et boivent du mastic jusqu'à l'ivresse.

NÉCROLOGIE.

LE MÉDECIN GÉNÉRAL BERTRAND.

Le médecin général de 1re classe BERTRAND (Louis), ancien Inspecteur général et Président du Conseil supérieur de Santé de la Marine, est décédé à Asnières le 28 février 1919.

Né à Arles le 4 août 1851, M. BERTRAND était entré dans le Corps le 7 novembre 1872 en qualité d'aide-médecin, après avoir servi comme engagé volontaire au 6e bataillon de chasseurs à pied pendant la guerre de 1870-1871.

Médecin de 1re classe en 1878, professeur agrégé en 1883, médecin professeur en 1886, il avait été nommé médecin général de 2e classe en 1903 et appelé en cette qualité à la Direction de l'École principale du Service de Santé de la Marine à Bordeaux. Le 1er août 1906, il était promu médecin général de 1re classe et nommé Inspecteur général.

Il était Commandeur de la Légion d'Honneur, Officier de l'Instruction publique et décoré de plusieurs Ordres étrangers.

Auteur de nombreux travaux scientifiques surtout relatifs à la dysenterie, à l'hépatite suppurée des pays chauds, à la pneumonie, à la fièvre typhoïde, M. BERTRAND avait été deux fois lauréat du Prix Blache (1888 et 1893), puis lauréat de l'Académie de Médecine (prix Godard, 1895), et de l'Académie des Sciences (prix Barbier 1895).

Le 16 août 1895, il avait été élu Membre correspondant de l'Académie de Médecine.

BULLETIN OFFICIEL.

MARS 1919.

PROMOTIONS.

Par décret du 22 mars 1919, ont été promus, pour compter du 30 mars:

Au grade de médecin en chef de 2ᵉ classe:

M. DUBOIS (L.-M.-A.), médecin principal;

Au grade de médecin principal:

(Choix) M. COQUIN (L.-P.-M.), médecin de 1ʳᵉ classe;

Au grade de médecin de 1ʳᵉ classe:

(Anc.) M. DARLEGUY (L.-S.-B.), médecin de 2ᵉ classe.

Par décret du 28 mars 1919, ont été promus, pour compter du 4 avril:

Au grade de médecin en chef de 1ʳᵉ classe:

M. ROUX-FREISSINENG (P.-A.), médecin en chef de 2ᵉ classe;

Au grade de médecin en chef de 2ᵉ classe:

M. RENAULT (C.-F.-J.), médecin principal;

Au grade de médecin principal:

(Anc.) M. MANINE-JIITOU (F.-J.-M.), médecin de 1ʳᵉ classe;

Au grade de médecin de 1ʳᵉ classe:

(Anc.) M. CHABIROS (L.-J.), médecin de 2ᵉ classe.

MUTATIONS.

Du 4 mars: M. le médecin général de 2ᵉ classe NEGRETTI est nommé Directeur du Service de santé du 1ᵉʳ arrondissement, à Cherbourg.

Du 11 mars: M. le médecin principal BRUGÈRE est nommé secrétaire du Conseil de santé, à Cherbourg.

Du 11 mars: M. le médecin en chef de 1ʳᵉ classe AUDIBERT est désigné pour remplir les fonctions de médecin chef de l'Hôpital Maritime Sainte-Anne, à Toulon.

Du 27 mars: les officiers du Corps de santé dont les noms suivent changent de port d'attache et sont affectés:

Au port de Lorient:

M. le médecin principal GIBRAT;

Au port de Rochefort:

MM. les médecins principaux LE FLOCH et MAILLE;

Au port de Toulon :

MM. le médecin en chef de 1re classe VALENCE,
le médecin en chef de 2e classe DEFRESSINE,
les médecins principaux LIFFRAN et OUDARD,
les médecins de 1re classe MARIN, DUPIN, PLAZY,
le pharmacien de 1re classe CONSTANS.

RETRAITES.

Ont été admis à la retraite, par application de la mesure sur la limite d'âge :
M. le médecin en chef de 1re classe MICHEL (F.-S.), pour compter du 4 avril;
M. le médecin en chef de 2e classe LACASSIÈRE (A.-A.), pour compter du 30 mars;
Ces officiers supérieurs ont été nommés avec leur grade dans la réserve.

RÉCOMPENSES.

Par décision du 9 mars 1919, une proposition extraordinaire pour la Croix de Chevalier de la Légion d'Honneur est accordée aux médecins de 1re classe HÉDERER, COLOMB et CRISTOL.

AVIS DE CONCOURS.

Des concours seront ouverts au cours des mois de septembre et octobre 1919, à des dates qui seront fixées ultérieurement, pour les emplois suivants de professeurs dans les Écoles de Médecine Navale :

1° Professeur de séméiologie et de petite chirurgie aux écoles annexes de Brest et de Rochefort;

2° Professeur de physiologie et d'histologie aux écoles annexes de Brest, de Rochefort et de Toulon;

3° Professeur d'anatomie aux écoles annexes de Rochefort et de Toulon;

4° Professeur d'anatomie à Brest, Rochefort et Toulon;

5° Professeur d'anatomie et de médecine opératoire, professeur de physiologie, hygiène et médecine légale à l'École principale du Service de santé, à Bordeaux;

6° Chef de clinique chirurgicale et chef de clinique médicale à l'École d'application de Toulon;

7° Professeur de physique et professeur de chimie biologique aux Écoles annexes de Brest, de Rochefort et de Toulon.

Les conditions d'admission à ces concours sont fixées par l'arrêté ministériel du 29 juin 1908 et l'instruction du 14 avril 1910, modifiée les 6 novembre 1911 et 6 mai 1913. (*Journal Officiel* du 11 mars 1919.)

NÉCROLOGIE.

M. le médecin de 2e classe GASNE (A.-C.-G.-G.).

IMPRIMERIE NATIONALE. — Mai 1919.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

QUATORZE MOIS DANS L'ÎLE DE THASOS.

NOTES ET SOUVENIRS MÉDICAUX[1]

(*Suite*),

par M. le Dr A. ESQUIER,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

III

Organisation médicale.

Le rôle du médecin du détachement vis-à-vis de la population fut d'abord assez mal défini. Mais bientôt, le Gouverneur nous demanda un rapport sur l'hygiène de Limena. Peu après, quelques affections contagieuses faisaient leur apparition. Il fallut nécessairement intervenir, dans l'intérêt même du corps d'occupation, pour s'opposer à l'extension du mal. Puis ce furent les lamentables journées d'août-septembre 1916, où Thasos vit arriver des milliers de réfugiés affolés par l'invasion bulgare. La France avait pris possession de l'île et y exerçait effectivement les droits de souveraineté; elle devait en assumer aussi les charges, fournir du travail aux hommes valides et soigner les malades. Par la force des choses, nous fûmes donc conduit à prendre en main l'organisation du service sanitaire civil, sous la direction du Gouverneur qui ne nous mesura jamais son appui ni ses encouragements.

Il ne fallait pas songer à une transformation radicale des conditions hygiéniques de l'île, ni même de celles de Limena. Dans

[1] Voir *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, t. CVII, p. 321-333.

ce village, le mauvais état de la voirie, l'absence de drainage du sol que nous avons déjà signalés ne sont pas les seuls facteurs de morbidité; il y en a bien d'autres. L'évacuation des nuisances se fait dans des fosses situées à la base de chaque édifice; mais l'étanchéité du tuyautage est loin d'être parfaite. Aussi, très souvent, l'écoulement aboutit directement à la rue. C'est la rue également qui reçoit, par les fenêtres, toutes les ordures ménagères. Un balayeur municipal, escorté d'un bourricot, fut rétribué pour enlever chaque jour les détritus et les incinérer dans deux fours spécialement construits à cet effet. Mais il trouva plus commode de se débarrasser des produits de sa récolte quotidienne en les jetant à la mer qui les rapportait régulièrement sur le rivage.

Une grande partie de la population s'approvisionnait d'eau potable à une vieille fontaine turque située au centre du village au fond d'un ruisseau. Les habitants des maisons voisines avaient payé, les années précédentes, un lourd tribut à la fièvre typhoïde. Cette fontaine était évidemment souillée de bacilles typhiques. Aussi, l'adduction des sources d'Aghia Marina, réalisée rapidement, fut-elle un réel bienfait pour tous. La fontaine suspecte fut interdite au public; mais comment empêcher des gens ignorants et routiniers de se servir des puits si nombreux dans le village même, à côté des fosses d'aisance?

La présence d'une eau abondante et claire facilita la besogne des ménagères qui, chaque samedi, se livrent à un grand nettoyage de leurs appartements. Mais la propreté corporelle des Thassiotes n'y gagna guère. Un matin, en découvrant un malade qui venait d'être admis à l'hôpital civil, les infirmières, pourtant peu faciles à émouvoir, reculèrent épouvantées. Cet homme, extrêmement velu, était atteint d'une phtiriase peu banale : à chaque poil étaient agrippés plusieurs *pediculi* de belle taille. Il fallut employer *larga manu* ciseaux et pétrole pour en venir à bout. Le sexe faible n'est guère plus édifiant. Les jeunes filles dont la grâce et la beauté attirent les regards portent élégamment le joli costume du pays. Mais le mariage semble pour les femmes être la porte ouverte au laisser-aller et à la mauvaise tenue. Que de fois les examens gynécologiques nous ont

révélé un linge de corps répugnant et d'épaisses lignes d'ombre sur les épidermes qu'on aurait pu croire immaculés!...

Le confrère P..., esprit fort, prétendait que si les Thassiotes ne se lavent pas, c'est par crainte que l'eau ne leur enlève le baptême; c'est là pure calomnie. Mais les *Rayas*, qui ont emprunté à leurs maîtres ottomans bon nombre de leurs coutumes, auraient bien dû adopter celles des ablutions fréquentes. A la décharge des habitants de Thasos, il faut signaler pourtant le surpeuplement, devenu surtout intense après l'évacuation de Cavalla. Dès lors, il ne fut point rare de voir huit ou dix personnes de tout âge et de tout sexe dormir tout habillées, sans lits ni matelas, à peine enveloppées de couvertures, sur le parquet d'une étroite chambre. Déjà, au moment des guerres balkaniques, plusieurs centaines de Grecs ottomans, tremblant devant la haine sanguinaire du Turc et du Bulgare, avaient cherché un refuge à Thasos. «Nous avons accueilli... — écrit le commandant Scias, dans son remarquable historique de l'occupation de l'île — les Lazes du fond de la mer Noire, les gens de Thrace et de Gallipoli, ceux d'Asie Mineure et ceux de Macédoine, épuisés, affolés, après une, deux et trois migrations; ils y étaient 1,500 environ, les infortunés fugitifs de 1911-1913, quand le pavillon tricolore est apparu sur les rivages thassiens.» La trahison du roi Constantin, dit le Bulgaroctone, devait pourvoir à la formation d'un autre contingent...

En effet, le 18 août 1916 au matin, la population apprenait avec effroi que la cavalerie bulgare avait franchi le Nestos et envahissait la Macédoine hellénique.

Le soir, des caïques remplis de fugitifs commençaient à arriver : le 30 août, nous avions reçu plus de 7,500 réfugiés civils dont environ 2,500 indigents. Le lamentable exode se poursuivit durant trois semaines et la population s'accrut de 10,000 âmes. Sans doute ces malheureux furent-ils évacués en grand nombre sur les villages d'abord, puis, quand on eut quelques cargos sous la main, en vieille Grèce. Néanmoins, la population de Limena passa rapidement de 800 à 900 âmes à 2,000.

Au temps heureux de la paix, les autochtones étaient déjà incapables de tirer parti des richesses de leur île. Ils allaient louer leurs bras aux manufactures de tabac de Cavalla. Maintenant, cette source de revenus était taric. Il fallait fournir aux hommes valides, Thassiotes ou réfugiés, le moyen de gagner leur vie et venir en aide aux indigents. Il fallait importer de la farine et des denrées alimentaires en dépit des manœuvres sournoises des accapareurs saloniciens. Ce fut l'œuvre du commandant Scias : des marchés furent conclus avec des négociants de Salonique, les travaux publics fournirent aux hommes et aux femmes de bonne volonté un juste salaire. Les indigents incapables de travailler reçurent les secours d'une *epitropi* de bienfaisance, dirigée avec le plus entier dévouement par l'officier des équipages Le Bourdiec. On juge aisément combien fut pénible la tâche du commandant Scias et de M. Le Bourdiec, en présence des difficultés toujours croissantes du ravitaillement et de la misère affreuse dans laquelle se débattaient tant de familles. Un bon nombre d'entre elles aviaent trouvé asile dans une ancienne caserne turque perchée au haut d'un morne qui domine le village.

Dans ce *straton*, des appartements improvisés avaient été établis au moyen de toiles de tentes. Nous n'avons jamais rien vu d'aussi navrant que le spectacle de ces vieillards et de ces femmes malades, de ces enfants couverts de gale et d'impetigo, grouillant dans une promiscuité sordide, derrière ces cloisons flottantes où pluie, vent, froid entraient à loisir.

Quelques-uns, espérant obtenir à Limena une part plus large de la manne française, descendirent des villages, malgré les ordres donnés aux *proesti*[1]. Mais, faute de maisons, ils durent s'installer sous les oliviers de la plaine, dans des huttes de branchage et de terre battue hâtivement construites. Et ainsi s'éleva peu à peu «le village nègre» dont le pittoresque cachait, hélas! bien des détresses.

De ce rapide aperçu on conclura aisément que, de tous les facteurs de morbidité, le principal fut, sans conteste, l'affreux

[1] L'île est administrée par un *démarque* (maire) qui a pour représentants dans les villages des *proesti*, assistés d'un conseil (*démogérondie*).

dénûment de ces pauvres hères condamnés à ces exodes répétés, perdant à chaque nouveau départ le peu qu'ils possédaient et réduits souvent à s'alimenter d'un croûton de pain, de quelques olives ou d'un poisson salé.

Si l'invasion bulgare avait eu de pénibles conséquences, elle eut au moins un avantage au point de vue de l'hygiène thassienne.

Le blocus du littoral macédonien, du delta du Testos à l'embouchure de la Struma, proclamé par les alliés et assuré par les patrouilleurs anglais peu après l'arrivée de l'ennemi, en supprimant radicalement toute communication de l'île avec le continent voisin, ferma définitivement la porte aux épidémies. Déjà, avant l'invasion, plusieurs cas suspects de diarrhée cholériforme dans la région de Drama-Serrès avaient nécessité l'envoi d'une mission sanitaire française dirigée par le docteur Armand-Delille que nous eûmes le plaisir d'avoir pour hôte durant quelques jours. Une autre fois, une famille turque arrivant de Cavalla réussit à tromper la vigilance du médecin sanitaire maritime et à débarquer clandestinement un enfant atteint de variole. Mais grâce à une réglementation sévère, prescrivant à tous les navires de venir demander la libre pratique à Limena avant de communiquer avec les autres échelles, la défense sanitaire fut facile à exercer. Ces mesures rigoureuses furent surtout efficaces au moment de l'apparition de plusieurs cas de peste à Mitylène (juillet 1916) et des événements d'août-septembre de la même année. Nous pûmes ainsi isoler et traiter tous les réfugiés atteints d'affections contagieuses.

Il existe encore, dans maint village, des praticiens sans diplôme qui exercent au vu et au su de tous et qu'une longue habitude rend, à vrai dire, assez experts.

Le village de Rakhoui possédait ainsi un «médecin» qui savait aussi bien tailler ses vignes que soigner la malaria. Je ne sache pas qu'aucune plainte ait jamais été formulée contre cet excellent homme. A notre arrivée, d'authentiques docteurs en médecine étaient établis dans huit des onze villages de l'île. Limen et Limenaria en possédaient chacun deux et tous ces confrères gagnaient assez bien leur vie. La plupart remplissaient

aussi les fonctions de pharmacien, car Limena était la seule agglomération pourvue d'une officine.

Mais les événements de Cavalla nous amenèrent en septembre un contingent d'une dizaine de confrères qui s'établirent à Limena et à Limenaria. Plusieurs, de tendances notoirement germanophiles, furent bientôt expulsés, à la vive satisfaction des autres. Néanmoins, il en resta six à Limena et trois à Limenaria, jusqu'en août 1917. A ce moment, plusieurs quittèrent l'île, affolés par les bombes des avions bulgares ou appréhendant — non sans raison, hélas! — le retour de leurs compatriotes de vieille Grèce qui prétendaient rentrer à Thasos, suivant le mot tristement célèbre de l'un d'eux, non en «libérateurs» mais en «conquérants».

Nos relations avec les confrères helléniques furent toujours excellentes. Appelé plusieurs fois par eux en consultation, nous pûmes apprécier leur valeur professionnelle. Malheureusement aucun ne possédait l'outillage indispensable pour les interventions chirurgicales urgentes. C'était une grave lacune dans une île seulement reliée à ses voisines par des voiliers toujours à la merci des calmes ou des vents contraires et que notre ravitailleur mettait à peine une fois par semaine en contact avec Salonique. Cependant le docteur Marcos Economidès, de Limenaria, qui avait rempli dans l'armée serbe les fonctions de médecin-major, eut l'occasion de pratiquer un jour une amputation d'avant-bras chez un ouvrier au service de la mission technique de l'armée d'Orient. Les suites opératoires furent très satisfaisantes et le blessé guérit parfaitement.

La surveillance de la santé publique dans l'île, au moment de l'occupation française, était organisée assez sommairement.

Le docteur P... avait été chargé de tous les services : santé maritime, municipalité, réfugiés. Mais trois mois après, le chiffre des réfugiés étant passé de quelques centaines à plusieurs milliers, il fallut partager la besogne entre les divers médecins récemment débarqués. Le docteur P... conserva seulement la santé maritime. Il devait se rendre à bord de tous les navires à leur arrivée et signaler tout cas suspect aux autorités françaises. Il recevait à son profit un droit de 0,50

à 6 drachmes, suivant le tonnage, ce qui lui rapportait chaque mois de 100 à 400 drachmes, selon l'importance des mouvements du port. Plus tard, le Gouverneur ayant autorisé les navires à communiquer avec la terre à Limenaria, le docteur H..., réfugié de Marounia, fut nommé médecin sanitaire maritime pour cette échelle; il donnait en même temps ses soins au détachement de l'armée d'Orient, cantonné dans les établissements Speidel.

Le service des réfugiés était de beaucoup le plus chargé. Confié d'abord à deux médecins, il fut ensuite exercé, à partir d'octobre, quand l'île fut un peu décongestionnée, par le docteur Georges D... qui ne se fit jamais prier, non seulement pour donner des soins aux indigents qui se pressaient toute la journée à la pharmacie «La Renaissance», mais même pour monter jusqu'au *straton*, ou pour courir dans tous les taudis où l'on faisait appel à son ministère. Le docteur D..., dont le dévouement fut inlassable, a droit à la reconnaissance de tous les malheureux.

Conformément aux instructions de nos chefs, nous nous tînmes constamment en rapports avec les praticiens de l'île.

En exécution des ordres du Gouverneur, les médecins de Limena nous faisaient viser leurs certificats de décès et nous remettaient chaque semaine la liste de leurs malades. Ceux des villages nous adressaient seulement tous les mois un rapport succinct sur la morbidité de leur secteur.

Aux sombres journées d'août 1916, la vague des réfugiés de Macédoine qui s'était abattue sur Thasos avait rempli la caserne d'un bon nombre de malades. Plusieurs, atteints d'affections contagieuses, avaient besoin de soins immédiats. Leur présence dans un tel milieu offrait de réels dangers pour leurs compagnons d'infortune et pour les marins. Aussi le Gouverneur décida-t-il immédiatement de réquisitionner des locaux pour y loger ces pauvres gens. La seule maison vide du village fut aussitôt occupée, moyennant un loyer mensuel de 50 drachmes. C'était un humble édifice d'un étage, vieux et branlant, où les majestueux platanes de l'Agora laissaient à peine entrer le soleil.

Malgré l'exiguïté de ses quatre pièces et l'importance des réparations qu'il fallut constamment y effectuer, il suffit aux besoins du moment. La salle du rez-de-chaussée, munie d'étagères, d'une armoire et d'une table à pansements, servit à la fois de salle de visite, de pharmacie et même de salle d'opérations.

Au premier étage, une salle de dimensions médiocres abrita les malades. A côté, une petite chambre nous permit d'isoler les contagieux. Plus tard, une cloison élevée dans le vestibule d'entrée nous donna une pièce de plus où l'on disposa aisément une baignoire avec son thermo-siphon. Les médicaments, la lingerie, la batterie de cuisine, les meubles furent réquisitionnés dans les établissements Speidel de Sotiros et Limenaria. Faute de lits, nous dûmes employer au début, comme à l'infirmerie du détachement, six brancards montés sur pieds, munis de couvertures, mais sans matelas ni draps. C'était un mode de couchage assez sommaire. Mais les malades, habitués à dormir sur la terre battue ou sur les planches, trouvaient la toile de ces lits de camp très confortable. Au bout de quelque temps nous fûmes heureusement en mesure de faire confectionner six lits de bois qui, faute de place, furent superposés deux par deux, comme les couchettes de bord. Avec deux lits supplémentaires, placés dans la chambre d'isolement et même, en cas de besoin, dans la salle de bains, on put ainsi aliter huit malades, et je ne parle pas de ceux qui, aux jours d'affluence, furent bien heureux de se rouler dans une couverture dans le vestibule ou sous l'escalier. ...

Petit à petit, des matelas et des traversins de varech furent confectionnés par les marins. Grâce à des dons généreux, la caisse fut en mesure d'acheter des couvertures (*paploma*), draps de lit et taies d'oreillers. L'hiver, des *mangals* (réchauds de charbon) rendirent la température supportable. Mais il n'était guère possible de supprimer les courants d'air, d'empêcher les pluies diluviennes d'inonder les malades, d'interdire à l'eau de lavage de tomber du premier étage sur les bocaux de la pharmacie et aux latrines de se vider en partie dans l'antichambre.

La création d'un hôpital civil avait suscité parmi les Thas-

siotes bien des sourires sceptiques. Mais, peu à peu, après les inévitables flottements du début, cette institution nouvelle entra dans les mœurs. Chaque jour, nous arrivèrent de Limena et même des villages les plus éloignés, de nouveaux clients venant demander, soit des consultations, soit l'hospitalisation. Nous fûmes bientôt débordés. A chaque instant, nous devions refuser à des malheureux qui avaient fait de longues heures de marche dans la montagne le lit et les soins qu'ils étaient venus chercher de si loin. La salle à tout faire du rez-de-chaussée, extrêmement sombre et d'une propreté plus que douteuse, ne convenait guère pour les opérations dont la fréquence et la gravité croissaient sans cesse. Enfin, faute de place, notre unique salle abritait à la fois les malades des deux sexes. Des inconvénients très réels qui auraient pu résulter de cette promiscuité; nous n'en entendîmes jamais parler. Il était néanmoins nécessaire d'y remédier. Il était légitime aussi de chercher à développer une institution de bienfaisance dont les débuts étaient satisfaisants et qui pouvait rendre de grands services : donner un peu plus de confortable aux malades, les mettre à l'abri des intempéries, augmenter le nombre des lits, séparer les fiévreux des blessés, et la salle d'opérations de la pharmacie, tels étaient nos principaux desiderata.

Le Gouverneur, toujours prêt à soutenir et encourager les œuvres d'assistance, décida, après mûre réflexion, d'entreprendre la construction d'un hôpital d'une trentaine de lits. Les plans, avec devis à l'appui, furent dressés par M. Vidory, ex-architecte des Wakfs à Cavalla.

L'éminence du straton fut choisie comme emplacement. Une souscription ouverte dans toute l'île commençait à rapporter d'assez jolies sommes, quand les autorités françaises de Salonique décidèrent d'ajourner les travaux au moment où le premier coup de pioche allait être donné.

Cet échec ne nous découragea pas. Pour parer au plus pressé, le Gouverneur décida alors de louer en entier l'immeuble Clonaris, dont l'infirmerie occupait le rez-de-chaussée. On accédait au premier étage par un escalier de bois qui aboutissait à un long vestibule.

Là s'ouvraient cinq pièces de dimensions suffisantes où l'air et la lumière pénétraient aisément par de larges fenêtres. Dans chacune des deux plus grandes salles quatre lits trouvèrent aisément place. La pièce la mieux éclairée servit de salle d'opérations, les deux autres furent transformées en cuisine et pharmacie. Enfin, l'antichambre devint salle de visite. De plus, une annexe inachevée servit de débarras et, moyennant quelques réparations, était destinée à recevoir la salle de bains et une chambre d'isolement. Le tout était en assez bon état. Il manquait bien quelques serrures aux portes et quelques vitres aux fenêtres; par ci, par là étaient serrés d'épaisses phalanges de punaises et de nombreux escadrons de puces qui nécessitèrent une désinfection énergique; mais à Thasos, il ne fallait pas être trop exigeant. C'étaient là de minces inconvénients et, somme toute, les progrès réalisés étaient considérables. Aussi quand, aux premiers jours de juillet 1917, les malades furent transportés dans ces nouveaux locaux, ils n'en croyaient pas leurs yeux. Jamais ils n'avaient été aussi somptueusement logés! Nous possédions enfin un hôpital, de dimensions restreintes sans doute, mais où les pauvres gens pouvaient être convenablement soignés, et que nous fûmes heureux de montrer à nos confrères britanniques des monitors *XX* et *XIX*, les docteurs Hugo et Greeson, qui étaient fréquemment nos hôtes.

Le matériel et les médicaments provenant des maisons Speidel ne tardèrent pas à devenir insuffisants. De bonne heure il nous fallut faire des achats à Salonique. Chaque semaine, nos ravitailleurs *B. F.*, *Amiral Lhermitte* ou *Moghrab* nous apportaient les produits pharmaceutiques dont nous avions besoin. Mais il n'était guère possible d'y trouver des instruments de chirurgie et nous aurions été assez embarrassés pour nous en procurer, si les sœurs de charité françaises, réfugiées de Cavalla, ne nous avaient offert généreusement ceux qui provenaient de leur dispensaire. Elles y joignirent un autoclave à pétrole. Nous avions désormais l'indispensable pour effectuer les principales opérations d'urgence. Puis, les ressources s'étant accrues, nous pûmes compléter notre arsenal chirurgical et même faire venir

de Paris un stérilisateur Poupinel. Une table en bois compléta l'ameublement de notre salle d'opérations. Une table métallique démontable était même commandée en France, au moment où il nous fallut tout abandonner avec la certitude de voir notre œuvre sombrer misérablement....

La nourriture était préparée par les soins d'une infirmière spécialement affectée à ce service. Mais la rareté des denrées alimentaires, le rationnement du pain et de la viande, en un mot, le renchérissement considérable de la vie, menaçaient de créer des difficultés insurmontables. Le Gouverneur autorisa alors la cambuse du détachement à délivrer à l'hôpital, sur bons de cessions et à titre remboursable, les principales denrées. La crise imminente fut ainsi heureusement conjurée.

Nous n'aurions pu, à nous seul, assurer à la fois le service de l'infirmerie, de l'hôpital civil et du dispensaire qui y fut annexé, si le docteur P... n'avait accepté de nous seconder. Notre confrère hellénique assura entièrement la charge des cas médicaux. Il assura également le service du dispensaire. Il consentit aussi à nous assister pour les interventions chirurgicales et les confections d'appareils plâtrés. Souvent même, pour les opérations de quelque importance, nous dûmes faire appel au concours d'un troisième médecin.

Pendant les premières semaines, nous employâmes en guise d'infirmiers, deux marins qu'aucune éducation spéciale ne désignait. Mais ils étaient intelligents et pleins de bonne volonté. Très rapidement ils furent à la hauteur de leur tâche. Avec bonne humeur ils secondèrent les deux sœurs de Saint-Vincent-de-Paul qui ne demandaient qu'à continuer à Thasos leur œuvre de Cavalla. Tandis que l'une d'elles s'occupait de la lingerie, l'autre prenait la direction de l'hôpital. Pendant un mois, elles remplirent leurs fonctions avec le dévouement le plus absolu. Malheureusement, au début d'octobre, nos hôpitaux militaires de Salonique les réclamèrent toutes deux. Ce n'est pas sans un serrement de cœur que les malades et le personnel virent s'éloigner les cornettes blanches.

Nous pûmes recruter, un peu plus tard, une Thassiote, la veuve Argyri, du village de Panaghia. Cette pauvre femme

avait trois enfants et sa mère à sa charge. Jeune encore, les yeux noirs et la démarche souple, portant avec beaucoup de grâce le joli costume du pays, Argyri possédait au plus haut degré les qualités et les défauts de sa race. Elle comprit de suite combien il lui serait profitable d'apprendre correctement son nouveau métier. Douée comme toutes les femmes de l'île d'un cœur peu sensible et d'une énergie toute virile, elle collabora, dès le premier jour, et sans que rien sur son visage ne décelât la moindre émotion, à un pansement horriblement fétide et particulièrement répugnant. Bien que complètement illettrée, elle sut, par son intelligence et son habileté, faire oublier cette lacune et devint, en peu de temps, notre meilleure infirmière.

La femme Constantinia qui lui fut adjointe avait d'autres qualités. Originaire de Gallipoli, elle n'avait pas le cœur de roche de sa compagne. La finesse thassienne était remplacée chez elle par une bonne humeur à toute épreuve. C'était un don précieux dans un milieu exclusivement féminin. Son dévouement en fit une auxiliaire très utile aux heures où le grand nombre des malades demandait à tous un labeur acharné.

Cependant, nous n'avions pas encore découvert la femme qui pût prendre la direction intérieure de la maison et se charger de tous les travaux délicats : prises de température, surveillance de la stérilisation, tenue des livres, etc.

Le Gouverneur nous présenta une jeune femme de Cavalla qui avait réussi à s'enfuir avec ses enfants à l'entrée des Bulgares. Moyennant 60 drachmes par mois et une nourriture abondante, Madame Ariadne Ph... consentit à mettre son dévouement au service de l'hôpital. Parlant et écrivant admirablement le français, douée d'une intelligence remarquable, elle fut bientôt en mesure de remplir sans aucun à-coup son rôle d'infirmière-major. Très vite, elle sut pratiquer les injections de quinine et de sérum, manier le chloroforme et l'éther et de bonne heure fit preuve d'un grand sang froid au cours des opérations. La confection des appareils plâtrés dont nous eûmes à appliquer un nombre relativement élevé pour fractures, pieds bots, tumeurs blanches, coxalgies, n'eut bientôt plus de

secrets pour elle. Elle sut y mettre la dernière main, leur donner un fini irréprochable.

En un mot, notre *archinosocomas* (infirmière-major), en vraie Grecque, sut se plier avec souplesse à toutes les exigences du service. Le Gouvernement français tint à récompenser son zèle et son dévouement en lui décernant la médaille des épidémies en argent.

L'hôpital avait été créé pour les indigents. Aussi, avant les admissions, exigions-nous un certificat signé, non seulement par le *démarque*, dont la bonne foi pouvait être facilement surprise, mais aussi par l'officier président de *l'épitropi* de bienfaisance.

Ainsi put être exercé un contrôle sévère, grâce auquel seuls les vrais pauvres furent soignés gratuitement. Quant aux autres — ceux qui pouvaient payer —, ils furent plus tard hospitalisés aussi, mais moyennant une redevance journalière de 1 à 5 drachmes, selon la nature du traitement et les moyens de fortune du malade. Tous les matins, après la visite, se déroulait le cortège des malades venus de tous les coins de l'île pour demander des consultations, leur admission à l'hôpital, ou recevoir les soins spéciaux que le médecin des indigents n'avait pas les moyens de leur donner. Aussi les jours où, par surcroît, quelque intervention chirurgicale s'ajoutait au programme, la séance, interrompue seulement quelques instants pour le repas du personnel, ne finissait guère avant le soir

Devant l'affluence croissante des clients et l'impossibilité de donner satisfaction à toutes les demandes, on essaya de tourner la difficulté en décidant d'admettre, quand tous les lits seraient occupés, des *demi-pensionnaires* qui seraient soignés et nourris à l'hôpital, mais coucheraient en ville. Cette innovation ne pouvait évidemment s'appliquer qu'aux malades en état de marcher. Elle fut vivement appréciée des malheureux appelés à en tirer profit, de sorte que le chiffre des malades en traitement — alités et demi-pensionnaires seuls — à l'exclusion des consultants externes, atteignit fréquemment la quinzaine. Pour répondre aux besoins d'une île de plus de 20,000 habitants, il aurait fallu de vingt à trente lits.

Que de types divers et originaux défilèrent pendant un an dans cette salle de visite, depuis le réfugié misérable, le laze au costume pittoresque, le Grec de Constantinople, jusqu'au Thassiote madré!

Jusqu'au mois de février 1917, les ordonnances délivrées par le médecin des réfugiés furent exécutées par les pharmacies locales, suivant un tour de roulement. Ce système coûtait cher à la caisse gouvernementale. Les factures des pharmaciens atteignaient parfois 400 drachmes par mois pour le seul village de Limena. C'est alors que l'interprète civil du détachement, M. Anestys Polychroniadès, réfugié de Samsoun, qui exerçait avant la guerre la profession de pharmacien, proposa d'exécuter gratuitement les ordonnances des indigents. Connaissant depuis longtemps la scrupuleuse honnêteté et l'absolu dévouement de ce loyal défenseur de l'hellénisme et de la cause française, le Gouverneur accepta avec reconnaissance son offre généreuse et nous lui ouvrîmes toute grande la porte de la pharmacie. Ce fut son domaine.

Chaque jour, après déjeuner, à l'heure de la sieste, il se mettait au travail, aidé de la seule Sophie, pauvre fille de Cavalla que la tourmente d'août avait séparée des siens. M. Polychroniadès exécuta en six mois un millier d'ordonnances, soit une moyenne de 166 par mois. Grâce à lui de sérieuses économies furent réalisées.

Beaucoup de malades n'entrant à l'hôpital qu'au terme d'une existence de douleurs, nous eûmes l'occasion d'y recevoir de temps en temps le curé du lieu, le bon *papas* Vassile, qui apportait aux mourants les saintes espèces, et peu après, venait chercher leur dépouille pour la conduire au *nécrotaphion*, misérable enclos plein de tombeaux antiques bouleversés, où les chèvres broutaient librement l'herbe folle et les pousses d'oliviers. Deux ou trois fois aussi le «despote» daigna visiter les malades. Un jour, entre autres, durant le grand Carême, il vint spécialement pour accorder aux patients hospitalisés la dispense du jeûne très sévère que l'Église orthodoxe impose aux fidèles avant la communion pascale.

Nous parlerons dans le dernier chapitre des maladies trai-

tées à l'hôpital, mais nous n'aurions pas voulu achever celui-ci sans le compléter par la statistique du mouvement des malades. Malheureusement les registres du dernier semestre étant restés entre les mains de nos successeurs helléniques, il nous faudra, pour cette période, nous contenter de quelques approximations.

Du 21 août 1916 au 1er mars 1917, nous avons hospitalisé 56 malades, dont 37 indigents: il y a eu 9 décès.

Au 16 août 1917, le chiffre total des hospitalisations dépassait la centaine (demi-pensionnaires compris); celui des décès avait atteint à peu près quinze.

Le 17 août 1917, M. le sous-préfet Yannoulopoulos, à qui le Gouverneur venait de remettre tous les services de l'administration civile, reçut l'existant en caisse; le fonctionnement de l'hôpital pouvait ainsi être assuré, en attendant les instructions du Gouvernement hellénique, lequel allait désormais exercer sur Thasos les droits de souveraineté.

Les instructions ne furent pas favorables. Quelques jours avant la date présumée du départ, nous adressâmes aux autorités *françaises* de Salonique une pressante demande tendant au maintien d'un médecin *français*, dont la présence aurait assuré la survivance de l'influence *française* dans l'île et aurait empêché une œuvre qui avait coûté tant de labeurs de disparaître à jamais.

L'hôpital fermait ses portes avant que nous n'ayons eu une réponse. Il avait vécu un an.

(*A suivre.*)

OSTECTOMIE À LA FRAISE ET GREFFES CUTANÉES DANS L'OSTÉOMYÉLITE CHRONIQUE,

par M. le Dr G. JEAN,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Dans les formations chirurgicales de l'arrière, les fractures ouvertes infectées arrivent sous deux formes cliniques : l'ostéomyélite subaiguë et l'ostéomyélite chronique fistuleuse, suivant que le traumatisme est plus ou moins récent, la première n'étant qu'une phase de l'infection osseuse, qui va aboutir à la fistule. Il n'entre pas dans le cadre de ce travail d'étudier le traitement de l'ostéomyélite subaiguë, mais nous insisterons sur ce fait qu'il faut savoir attendre, pour pratiquer l'esquillectomie complémentaire. Il faut plus de deux mois (cinq, dit Calot) pour que la nécrose osseuse soit évidente et complète, aussi bien nécrose des esquilles semi-adhérentes ou adhérentes tuées par les thromboses infectieuses que nécrose des extrémités diaphysaires.

Ces notes concernent le traitement des fistules ostéomyélitiques datant de plusieurs mois, parfois de plusieurs années. Ici il ne s'agit plus de fracture, l'étiquette est à changer; c'est de l'ostéomyélite fistuleuse. La nécrose a fait son œuvre sur le champ de bataille osseux, il faut relever les morts et rendre à la vie ce coin du territoire humain; ces morts, il faut encore savoir les relever et surtout savoir les rechercher. En général l'opérateur, qui n'est pas toujours un chirurgien de carrière (car ces fistules interminables et désespérantes sont trop souvent évacuées sur de petits services de chirurgie), décide un curettage. Ce curettage, fait plus ou moins largement, a pour but l'extraction des sequestres à l'aide des instruments habituels, curettes, gouges, ciseaux et la mise de la cavité osseuse dans les conditions les plus favorables pour la cicatrisation ou le comblement. Nous avons pratiqué au début de la guerre

beaucoup de ces curettages [1], mais en exposant ici notre technique actuelle, nous montrerons que, si les buts n'ont pas changé, les moyens de les atteindre paraissent devoir être améliorés.

Nous ne revendiquons la paternité d'aucun des procédés qu'on va décrire : au cours de bientôt un millier d'interventions de ce genre que nous avons faites ou aidé à faire, nous avons employé plusieurs techniques soit personnelles soit publiées déjà par d'autres chirurgiens que la logique et l'étude de l'évolution de l'affection avaient comme nous amenés à concevoir.

Voici donc comment, à notre avis, doit être pratiqué le traitement chirurgical de l'ostéomyélite chronique fistuleuse.

1° *Anesthésie.* — On emploiera soit l'anesthésie générale, soit l'anesthésie locale, qui trouve assez rarement son indication, soit l'anesthésie régionale du plexus brachial par la méthode de Kulenkampff pour le membre supérieur [2], soit la rachinovocaïnisation si commode, si pratique pour les membres inférieurs. Pour ces interventions, qui sont minutieuses, souvent délicates, presque toujours de longue durée, nous ne saurions trop recommander, quand elle est possible, l'abstention de l'anesthésie générale chez ces blessés que de longues suppurations ont mis en état de moindre résistance.

2° *Hémostase provisoire.* — Nous sommes partisan convaincu de l'hémostase provisoire à la bande hémostatique, car l'intervention sera de ce fait très facilitée; nous verrons tout à l'heure qu'il faut voir ce que l'on fait; or la nappe de sang sera une gêne constante, empêchant de voir la couleur de l'os et les nids parfois tout petits d'ostéomyélite. Outre l'avantage de réduire la perte de sang au minimum, elle permet encore d'éviter la résorption des produits bactériens ou septiques au cours de l'intervention. Enfin on peut se passer de l'aide, qui, sans cela, emploie son temps à éponger, ce qui gêne le chirurgien et augmente la durée de l'acte opératoire.

[1] Viguier, Coulomb et G. Jean, Contribution à l'étude de la chirurgie de guerre, *Arch. de Médecine navale*, janvier, février, mars, avril 1917.

[2] Pauchet et Sourdat, *L'Anesthésie régionale*, 1914.

3° *Il faut voir ce que l'on a à faire et ce que l'on fait.* — En général l'opérateur est renseigné par deux radiographies, une de face, l'autre de profil, sur l'étendue et la nature des lésions. Mais pour éviter tout oubli, nous considérons comme indispensable la présence des deux clichés à la salle d'opération. Il faut, pour bien interpréter, employer exclusivement les négatifs et les voir au négatoscope. On utilisera donc avec profit un négatoscope monté sur pied et placé continuellement sous les yeux de l'opérateur à côté des instruments, par exemple un appareil du type L. Bois, de la mission Carrel[1]. Il serait possible de faire mieux encore : pour que le chirurgien puisse se rendre compte de la marche de l'intervention ou aller facilement à la recherche d'un sequestre, qu'il ne trouve pas, ce serait d'opérer sur une table radioscopique, quoique la radioscopie osseuse soit assez insuffisante pour dépister les petites lésions.

Enfin pour voir ce que l'on fait, il faut un éclairage puissant, concentré et suivant tous les déplacements de l'opérateur; nous employons depuis 1916 un instrument idéal, le miroir de Clar, sauf dans les lésions d'os superficiels bien mises au jour: nous considérons, avec L. Rocher[2], cette question d'éclairage comme absolument primordiale.

4° *Incision.* — Tout os a une voie d'accès anatomiquement définie, toujours la même, qu'il faut suivre; cette règle ne doit souffrir aucune exception, même pour les lésions minimes, car on ignore *a priori* l'étendue des foyers d'ostéomyélite sous-jacents. Cette incision, qui va jusqu'à l'os, nous la faisons souvent légèrement curviligne pour augmenter le champ d'exploration de l'os. L'aide est remplacé par un écarteur de Gosset. Nous ne nous occupons des fistules que pour en faire l'exérèse complète et les fermer en fin d'opération par quelques points de suture.

(1) L. Bois, Le Négatoscope de guerre, *Arch. de Médecine militaire*, mai 1917.

(2) L. Rocher, Traitement des ostéomyélites de guerre, *Arch. de Médecine militaire*, juin 1917.

5° *Ostectomie.* — « Pas de curettages », tel est le titre que nous pensions d'abord écrire en tête de ces notes. Le curettage en effet enlève bien le sequestre, mais fait la plupart du temps au bout du doigt, il est aveugle ; de plus cette curette promenée dans une cavité médullaire mal éclairée, évide inutilement et dangereusement des régions saines, qu'elle inocule, pour dédaigner inconsciemment des lésions voisines sérieuses. Presque tous les chirurgiens ont actuellement condamné ces curettages et nous n'avons pas l'intention d'apparaître comme un témoin à charge venu un peu tard, puisque justice est faite. Une seule méthode est applicable avec profit : c'est l'ostectomie.

Nous ne reviendrons pas sur la nécessité de respecter le périoste, d'ouvrir largement la cavité osseuse sur les côtés et aux extrémités, d'abraser les bords pour éviter la tranchée abrupte impossible à combler, de poursuivre l'ostéomyélite dans tous ses sous-sols, toutes ses sapes, où la lumière électrique nous permet de cheminer, d'enlever les couvercles de ces lésions, de faire large en s'arrêtant cependant au sacrifice strictement nécessaire.

Nous insisterons surtout sur la manière de pratiquer l'ostectomie.

Le périoste sera rugîné avec une bonne rugine, mais juste dans l'étendue nécessaire pour explorer le foyer d'ostéomyélite; plus tard, au cours de l'ostectomie, la rugine ira progressivement décoller les quelques centimètres de périoste nécessaires au devant de l'instrument d'ostectomie de telle sorte qu'à la fin de l'opération les lèvres de la plaie osseuse soient strictement accolées au périoste.

L'os, à notre avis, est un tissu qu'il faut respecter et traumatiser le moins possible; nous n'aimons guère ces opérations osseuses faites à grand renfort de coups de maillet et de ciseau. Cet ébranlement osseux fracture sinon des os de résistance affaiblie par l'ostéoporose, tout au moins des ponts osseux sains : le ciseau dépasse parfois le but, va fissurer l'os à distance (fissures invisibles) ; cet ébranlement est un nouveau traumatisme, créant une nouvelle zone stupéfiée, proie facile pour l'infection et les thromboses. La pince-gouge est meilleure,

mais n'est pas applicable dans toutes les régions, en particulier dans le tissu spongieux.

Nous avons substitué à cette instrumentation les fraises sphériques ou cylindro-sphériques de Doyen, entraînées par un moteur électrique, comme pour les craniectomies et les antrotomies. On a avec la fraise l'instrument rapide, le moins traumatisant. On obtient des cavités régulières, polies; on poursuit avec des fraises de diamètre approprié, sans effort, tous les terriers de l'ostéomyélite, qu'il s'agisse d'une diaphyse, d'une épiphyse ou d'un os court, où les résultats obtenus sont des plus satisfaisants [1]. Des jets de sérum viennent par intermittence enlever la poussière osseuse. Tout point qui n'est pas macroscopiquement sain est « touché » à la fraise, vérifié, puis creusé si la lésion est plus profonde. Les sequestres mobiles trop durs ne sont pas entamés par l'instrument et apparaissent dans leur lit; les parties molles sont respectées par le fraisage, ce qui est parfait pour les trépanations des faces de l'os opposées à la face d'accès. Grâce à cette technique, nous supprimons le curettage; bien plus, la curette devient l'instrument accessoire, utilisé quelques fois pour cueillir les sequestres dans leur nid.

Avant de clore ce chapitre, nous signalons la nécessité d'avoir deux jeux d'instruments et de gants; lorsque tout ce qui est infecté a été enlevé, il y a lieu de toucher la plaie avec un tampon imbibé d'essence de goménol, de changer champs, instruments, gants, puis de passer en surface une grosse fraise pour enlever la couche osseuse superficielle, d'asepsie douteuse.

6° *Stomatoplastie*. — La cicatrisation osseuse si pénible, si longue à obtenir, quand on attend le comblement spontané, est grandement simplifiée par l'invagination des bouts décollés de la plaie cutanée dans la cavité osseuse, méthode conseillée par Péraire [2]. Ce procédé n'a contre lui que l'impossibilité de son

[1] G. Jean, Résections articulaires tardives, *Lyon-Chirurgical*, nov.-déc. 1917.

[2] Péraire, Greffe cutanée appliquée à l'obturation des cavités osseuses évidées, *Paris-Chirurgical*, décembre 1916.

emploi dans certaines régions; dans ces cas, les autres moyens de traitement des cavités osseuses reprennent leurs droits [1]. Nous employons avec succès depuis quelque temps la stomatoplastie de Jayle [2], qui nous a permis d'obtenir des résultats remarquables par la rapidité et la solidité de la guérison.

7° *Soins post-opératoires.* — Le premier pansement fait au sérum sera compressif et fait avant de supprimer l'hémostase provisoire, quand on est sûr de n'avoir lésé aucune artère dans la traversée des parties molles. Ce premier pansement, sauf indications spéciales, ne sera enlevé que vers le quatrième ou cinquième jour. Dès cette époque doit entrer en jeu «une ressource, dont on n'a pas le droit de se passer», comme dit Leriche, c'est l'héliothérapie. Nous renvoyons pour l'emploi et la technique, si peu connus, si mal appliqués en général, de l'héliothérapie aux travaux de Leriche [3] et à la remarquable étude de A. Aimes sur la cure solaire dans les plaies de guerre [4]. Ce que l'on doit obtenir en une ou deux semaines, c'est une cavité osseuse tapissée d'un bel enduit de teinte rouge, qui se couvre d'un léger vernis protecteur.

8° *Greffes de Reverdin.* — Les lambeaux de la stomatoplastie prennent sous l'influence excitatrice des rayons calorifiques; la cicatrisation est en marche. Peut-on faire mieux à ce moment? Oui, car les lambeaux cutanés de Jayle arrivent rarement à couvrir toute la plaie osseuse, et il existe une zone centrale de bourgeons, dans laquelle il est nécessaire de créer des îlots de cicatrisation. Nous utilisons des greffes de Reverdin, prises sur le membre inférieur opposé ou mieux sur le flanc, suivant la

(1) A. Broca, *Sequelles ostéo-articulaires des plaies de guerre.* (Collection Horizon.)

(2) F. Jayle, Traitement des fistules osseuses par l'ostectomie suivie de stomatoplastie, *Presse Médicale*, 23 août 1917.

(3) Leriche, *Traitement des fractures.* (Collection Horizon, Masson et Cie, 1916); *Lyon-Chirurgical*, janvier, août 1916; *Communication à la Société de Chirurgie*, 16 mai 1917.

(4) A. Aimes, La cure solaire, *Arch. Médecine militaire*, mai 1917; Chirurgie osseuse et héliothérapie, *Progrès Médical*, 12 juillet 1913.

technique indiquée par Alglave [1]. Après le greffage, pansement au taffetas chiffon ou au sérum. Au bout d'une semaine les greffes ont pris et on applique le « pansement solaire », qui suractive par son hyperémie locale la vitalité du semis dermo-épidermique, tout en continuant ses effets magiques sur la lésion osseuse et sur l'état général.

Telle est la technique qui nous donne actuellement les résultats les meilleurs. Cependant, au cours de ce traitement, le chirurgien ne devra jamais oublier qu'il doit être physiothérapeute autant que chirurgien, car c'est dans la salle même de blessés que doit être employée la mobilisation passive et surtout active des articulations, les massages, l'aérothermothérapie, l'électrothérapie, l'héliothérapie totale du membre, etc., tous ces petits moyens qui font les grands résultats. Nous avons, au cours de cette guerre, eu sous notre direction un service de mécanothérapie et nous avons pu nous rendre compte de l'impuissance si fréquemment constatée des ressources de la physiothérapie trop tardivement employée sur les troubles fonctionnels, les raideurs articulaires, les atrophies musculo-tendineuses, les œdèmes. Ces troubles ne sont justiciables que d'un traitement prophylactique. Rien ne sert d'obtenir une belle cicatrice osseuse, si le blessé sort du service chirurgical pour aller traîner dans les services de mécanothérapie ou les hôpitaux d'éclopés, car c'est la plupart du temps par la faute du chirurgien qu'il sera devenu un impotent et un amoindri pour la vie.

[1] P. Alglave, Réparation des substances cutanées par semis dermo-épidermiques, *Presse Médicale*, 23 juillet 1917.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

LA GRIPPE EN ARMÉE NAVALE
PENDANT L'ANNÉE 1918,

par M. le Dr VALENCE,

MÉDECIN EN CHEF DE 1re CLASSE, MÉDECIN D'ARMÉE.

La grippe a sévi partout en Armée navale et aucun bâtiment, aucune base ne furent épargnés. Les navires étaient dispersés, par unité ou par groupe, dans la Méditerranée, particulièrement dans la partie orientale. Les premiers furent atteints en Occident, à Toulon, en avril; puis très rapidement l'épidémie gagna la partie centrale (Bizerte, Malte, Corfou, Italie) en mai; la Grèce en certains points (Pirée et Salonique), en juin; les îles de la Mer Egée, en juillet; le Péloponèse, en août; la côte de Syrie en octobre; Port-Saïd, en novembre; enfin Constantinople en décembre, avant de pénétrer dans la mer Noire. C'est ainsi que la marche, normale ou classique du Nord au Sud, évolua cette fois de l'Occident à l'Orient, à l'inverse des épidémies antérieures où elle se faisait de l'Est à l'Ouest.

Le plus grand nombre des cas se produisirent en mai, époque où une grande quantité de navires étaient réunis en rade de Corfou. Et il y eut une recrudescence en septembre, si bien que certains bâtiments ont été soumis à une deuxième épidémie frappant presque exclusivement des hommes nouvellement embarqués; le nombre de cas fut moindre, mais à forme plus sévère (*Provence*, *Courbet*, *Jean-Bart*, *Vérité*, *Condorcet*, base de Patras).

C'est surtout en septembre et en octobre qu'on observa le plus de complications, les formes les plus graves et les plus virulentes. Le médecin-major de la *Vérité* constate que la virulence semble avoir suivi la marche de l'épidémie, augmentant à mesure que

l'affection se propagea à bord pour décroître ensuite lorsque le nombre des cas diminuait. Si bien que si on voulait comparer deux courbes de nombre et de gravité, l'une pour une épidémie seule, l'autre pour les épidémies totalisées de l'année, elles seraient pour ainsi dire semblables.

Le tableau ci-joint indique le nombre de cas de grippe pendant chaque mois de l'année 1918. Le total nous donne 12,115 cas sur un effectif moyen de 33,737 hommes, soit une morbidité de 35.91 p. 100; le nombre des cas compliqués fut de 759 (6.25 p. 100); il y eut 196 décès représentant une mortalité de 1.6 p. 100 sur les malades et de 0.58 sur l'effectif total. Ajoutons encore que ces chiffres ne comprennent pas les malades légers qui furent exemptés partiellement de service pour courbature simple, angine localisée, trachéite sans fièvre.

VOIES DE PROPAGATION.

Presque partout la diffusion se fit par des permissionnaires ou de nouveaux embarqués venant de Toulon, de Marseille ou d'Italie, ou par un mouillage contaminé soit par le port soit par des navires étrangers, soit par contagion interhumaine chez des hommes vivant à terre en milieu contaminé (bases).

Influence des modifications atmosphériques. — Les cas du *Marceau* à Brindisi se montrent immédiatement après un abaissement subit de température avec vent frais de N.E. Le *Mirabeau* tient compte de l'influence de la baisse barométrique et d'un changement dans l'état hygrométrique avec une diminution de la température. Les mauvaises conditions climatériques du début de mai à Corfou (*Michelet*), des journées froides ou brumeuses et pluvieuses (*Latouche-Tréville* à Corfou, *Condorcet* à Fiume, en décembre), les changements de saison où les variations nycthémérales sont plus accusées (*Courbet*) ont favorisé l'éclosion de l'épidémie. L'*Edgar-Quinet*, qui après un séjour de trois semaines à Venise avec une température froide (+ 5°) sans malades, arrive directement, en décembre, à Pola, où il trouve une température relativement douce (+ 12° et + 15°) mais une humi-

NOMBRE DE CAS DE GRIPPE.

		JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	EFFECTIF MOYEN.
1re escadre		17	85	50	25	882	1,328	37	41	399	198	25	62	9,252
2e escadre		38	16	27	350	929	81	40	364	172	47	607	153	7,068
Divisions	légère	4	6	11	19	909	32	49	9	111	7	4	271	3,676
	d'Orient	13	43	15	6	11	94	488	62	52	25	33	19	1,464
	de Syrie	3	3	3	0	0	0	0	0	0	57	42	0	1,140
	d'Adriatique	8	51	102	30	136	134	62	8	15	–	–	–	1,189
	de la mer Égée	0	1	0	0	1	9	3	303	127	62	3	39	2,195
	Ionienne	3	13	10	79	679	130	121	202	578	345	229	259	7,753
Totaux		86	218	218	509	3,547	1,808	800	989	1,454	741	943	803	33,737
Cas compliqués		2	5	4	3	120	27	13	59	168	155	93	112	
Décès		0	0	1	1	10	4	17	31	54	30	23	25	
Mortalité sur la morbidité p. 100.		0	0	0.45	0.19	0.28	0.21	2.12	5.36	3.71	4.64	2.43	3.11	

dité excessive, du brouillard et de la pluie, y voit la naissance d'une épidémie bénigne.

La *Patrie* note un facteur de gravité important, c'est la haute température (juillet à Moudros) : les organismes se trouvaient certainement dans de mauvaises conditions pour réagir contre les atteintes de la grippe. Sur le navire-hôpital *Duguay-Trouin*. où étaient réunis les malades les plus sérieux, on pénétrait dans un local à chaleur lourde parce que le bâtiment, léger et très haut sur l'eau, se tient facilement dans le lit du vent et s'aère mal. Le médecin-major de la *Patrie* en apporte deux preuves :

1° On sait que le moment de la journée où se produit le plus grand nombre de décès par maladies est normalement entre 2 heures et 7 heures; or il accuse 7 décès entre 18 h. 50 et 24 heures, tandis qu'il n'y en eut que 4 entre 3 et 6 heures; c'est donc une dépression due à la chaleur à laquelle l'homme ne résiste pas;

2° Quand la brise venait du Nord, la température du malade était plus basse de 4 à 5 dixièmes que lorsque la brise était chaude et humide du Sud; le 20 août, brise du Sud jusqu'à 11 heures, la température moyenne de 31 convalescents est une moyenne de 36°,99; elle aurait dû être, l'après-midi, de 37°,3 à 37°,4; le vent du Nord souffle et nous trouvons 36°,85 en moyenne.

Contagion. — La *Patrie*, venant d'Orient, arrive à Malte où il y avait de la grippe; au bout de huit jours, éclosion des premiers cas à bord. La *Vérité* arrive le 2 août à Toulon, reçoit le lendemain un maître électricien provenant du 5e dépôt, où la grippe sévissait depuis plusieurs mois et qui tombe malade le 13 août; c'est le début de la première épidémie. Pour la deuxième, un permissionnaire embarqué le 15 septembre est reconnu atteint de grippe le lendemain et hospitalisé; mais il est trop tard et la propagation se fait lentement, mais avec une allure virulente, dans une partie de l'équipage constituée par des permissionnaires nouvellement embarqués sur un bâtiment désinfecté. Le *Michelet*, à Sidi-Abdallah, sur 305 cas, en eut 188 sur de nouveaux embarqués venant de France; plusieurs per-

missionnaires étaient tombés malades en cours de route, d'autres furent touchés par l'incubation. À Corfou, le *Jean-Bart*, en mai, reçoit un permissionnaire qui, examiné à son arrivée, ne présente aucun symptôme et communique avec l'équipage; deux heures après, symptômes de grippe chez cet homme qu'on isole; mais au bout de quarante huit heures se montrent des cas nouveaux et bénins. À Toulon, lors de la deuxième épidémie de ce bâtiment, en juillet, voisinage du 5ᵉ dépôt et de la *Vérité* contaminés.

Le *D'Entrecasteaux* arrive de Tarente, où les autres bateaux ont des malades et en même temps reçoit à bord des soldats suspects de l'Armée d'Orient. Sur la *Justice*, la grippe est importée le 6 novembre par des soldats du 84ᵉ régiment d'infanterie venant de Dédéagah, passagers à bord : un jour à peine après leur arrivée un cas de grippe se déclarait parmi eux (évacué sur le *Duguay-Trouin*); deux jours après les soldats débarquent mais la contamination est faite, car le 10 novembre des cas se montrent dans l'équipage au nombre de 6 à 10 par jour. Le *Michelet*, l'épidémie étant terminée et n'ayant plus un seul malade, reçoit en subsistance, en juillet, 25 hommes suspects ou malades de l'*Algérien* contaminé; 5 hommes sont évacués sur l'hôpital, les autres sont isolés à l'infirmerie; néanmoins, malgré toutes précautions prises, quelques cas apparaissent dans l'équipage. Le *Jurien-de-la-Gravière* était en décembre dans l'arsenal de Palerme où la grippe qui n'avait cessé de sévir en ville depuis le mois de septembre y reprenait avec plus d'intensité (mortalité quotidienne de 14 à 18). Une centaine d'ouvriers d'une propreté plus que médiocre, toussant et crachant un peu partout, travaillaient à bord; qu'il y ait eu des malades parmi eux, cela suffit à expliquer la contagion de l'équipage. Sans doute, il y avait aussi quelques cas de grippe parmi les matelots, mais les hommes n'appartenaient pas au même plat, n'étaient voisins ni de poste de couchage ni de travail; le médecin-major ne pense pas qu'il y ait eu contagion de matelot à matelot.

On peut parfois localiser le point de départ : c'est ainsi que sur le *Marceau* et sur le *Paris* l'origine provint de la boulangerie du bord dont le personnel fut frappé, puis la maladie se

propagea comme une tache d'huile dans le voisinage, timoniers coureurs et ensuite électriciens.

La forme et la virulence semblent dépendre du même foyer : sur le *Pothuau*, 9 officiers sont malades presque en même temps (forme bénigne); ils se tenaient dans le poste central. Sur le sous-marin *Antigone*, 9 malades provenant du poste avant ont des formes nerveuses; le lendemain 5 malades du poste arrière ont des formes très graves, genre pulmonaire toxique; le commandant, entre les deux postes, a une grippe bénigne.

Autres causes prédisposantes. — Ce sont l'exiguïté, l'encombrement, le surpeuplement (sous-marins, transports de troupes); — ce sont les imprudences individuelles ou le manque de précautions (passage de la machine ou des chaufferies sur le pont); — refroidissement au cours de quelques corvées de nuit ou de mauvais temps; — le surmenage (transports de troupes); — une traversée rendue très pénible par suite de l'obligation où se trouvaient les bâtiments de fermer toutes les ouvertures pendant le voyage, d'où ventilation des batteries et des fonds presque nulle avec marche rapide et température élevée; — l'état de réceptivité dans lequel s'est trouvé l'équipage fatigué par de longs mois de campagne en Orient (*Vérité*); — une moindre résistance chez les impaludés (Centre d'aviation), chez les hommes peu robustes (récupérés ou auxiliaires), chez les alcooliques, chez les hommes à adaptation imparfaite dans un milieu très insalubre (base de Patras); — la race : Hindous, Tonkinois, Somalis presque tous atteints très facilement, avec des symptômes violents et prolongés, des complications pulmonaires fréquentes.

Le *Courbet* a remarqué que les hommes de 18 à 27 ans avaient été les plus éprouvés et particulièrement ceux de 20 ans. Cependant il faut ajouter que les hommes d'un certain âge, particulièrement les sous-officiers fatigués et déprimés, pouvaient difficilement réagir.

Signalons que la baille commune de lavage corporel est un moyen de transmission fréquent.

SYMPTOMATOLOGIE.

Je ne fais qu'énoncer les signes indiqués par les médecins-majors, signes qui peuvent varier suivant le navire, le genre de service, le pays, la localité, la saison. Ils sont surtout relatifs aux cas bénins ou moyens, car il était indiqué, sauf impossibilité matérielle, que tout malade grave devait être envoyé à l'hôpital à terre ou au navire-hôpital. Cependant les ambulances à terre gardaient et recevaient les malades, quelle que fût leur gravité, et c'est surtout là que nous avons pu observer et suivre les complications graves. Les navires sans médecin envoyaient leurs malades en subsistance sur un grand bâtiment mais quelquefois malheureusement ils étaient éloignés de tout secours immédiat, ou, ignorant la gravité du cas, ils le gardaient trop longtemps à bord avant de l'envoyer à l'hôpital à terre.

Incubation. — On l'a peu signalée : elle n'a pas dépassé un jour (*Marceau*, *Paris*), deux jours (sous-marins), courte ou au maximum trois jours (base de Patras). D'une façon générale elle fut de quarante-huit heures.

Modes de début. — Brusque, avec élévation forte de la température, avec ou sans frissons. Le frisson initial ressemble à celui de la pneumonie banale ou de l'accès paludéen. Cependant l'invasion n'est pas toujours soudaine; quelquefois elle se fait sous forme de rhume vulgaire ou bien les hommes se présentent à la visite pour céphalée sans que le thermomètre accuse la moindre hyperthermie, laquelle n'apparaît qu'un jour ou deux après, quelquefois plus tard.

Les signes principaux du début sont : la céphalalgie, violente souvent, frontale ou fronto-occipitale; lassitude, prostration, accablement considérable, anéantissement avec sensation de brisure des membres; courbature intense, très douloureuse, généralisée ou plus marquée dans les membres inférieurs, lombago ou rachialgie; douleurs dans les articulations (*Rouen*, *Michelet*); — myalgie (*Justice*); — souvent état général d'emblée très atteint, surtout dans les formes purement nerveuses (base de Patras).

Le facies, précédemment coloré, se transformait rapidement en quelques heures, prenant le type grippé : traits amincis, amaigris, décoloration des téguments ou teinte jaune-verdâtre, ressemblant à celui d'un vieux paludéen émacié par un long séjour dans les colonies, très rarement à forme congestive; cependant on a trouvé dans quelques cas un facies vultueux avec yeux cerclés, larmoyants, conjonctives légèrement injectées et brillantes, douleurs dans la région sus-orbitaire ou à la pression des globes oculaires.

Signalons cependant qu'à Rouad l'état général semblait bon, sans facies grippé, sans dépression, même parfois avec une véritable euphorie; et cependant la fièvre atteignait jusqu'à 40° dans certains cas.

- Catarrhe des muqueuses, coryza (*Rouen*); épistaxis parfois (*Michelet*), ou fréquents (Rouad), souvent très abondants chez des congestifs où cette saignée naturelle avait été interprétée comme un phénomène heureux; répétés et entraînant une anémie rapide (*D'Entrecasteaux*). Inappétence ou anorexie, langue saburrale ou de porcelaine. Le *Jauréguiberry* signale l'haleine fétide des Somalis. Embarras gastrique, quelques nausées avec vomissements (*Mirabeau*, Patras), un peu de diarrhée précoce (*Mirabeau*), impression de brûlure dans la gorge, la trachée, le haut de la poitrine, d'une durée de 5 à 6 jours (*Patrie*). Laryngite ou laryngo-pharyngite, voix voilée (Tarente). Sécheresse et rougeur des piliers, du voile du palais, du cavum avec dysphagie sans angine vraie (*Mirabeau*); cependant il y eut de l'amygdalite (*Michelet*), plus ou moins discrète mais constante (*Justice*, *Mirabeau*), une luette rouge (*Mirabeau*), œdématiée avec des exsudats pneumococciques (*Courbet*), de l'angine catarrhale (*Jurien-de-la-Gravière*). Trachéite avec de la toux quinteuse, déchirante au début (*Paris*), douloureuse au niveau du sternum (*Rouen*), émétisante par continuité (Rouad).

Tantôt l'examen de l'appareil pulmonaire est négatif, tantôt il révèle de la bronchite plus ou moins généralisée (Rouad) et de la pleurite légère mais tenace sans épanchement. La *Patrie* n'a pas trouvé de point de côté ou, s'il y en avait, il attirait peu l'attention. Le *Waldeck-Rousseau* remarque quelques points

spléniques; souvent, plus fréquemment, de la gène, de la douleur à la toux à la base du thorax.

Enfin on peut voir immédiatement des symptômes asthéniques nerveux tels que de la lipothymie (*Paris*), la syncope ou des vertiges (*Courbet*, 2e épidémie).

Au début de l'année, quel que soit l'endroit, presque toutes les grippes étaient bénignes; on ne trouvait pas de localisations organiques et les complications étaient très rares; plus tard, à partir du mois d'août, la virulence augmenta, et il y eut des formes hypertoxiques, avec associations microbiennes (pneumocoque et streptocoque), à septicémie rapide, à marche presque foudroyante. A Tarente, le médecin-major du *Henri-IV* put voir associé aux pneumo et streptocoques le micrococus métastrétagène de Saccone, au laboratoire de bactériologie de l'hôpital maritime italien. Ces formes infectieuses très graves, massives d'emblée, où évoluent des complications particulièrement pulmonaires, sont presque toujours mortelles, et toutes les variétés de médications sont vaines; la mort se produit vers le 3e ou le 4e jour; quelquefois la résistance avec un excellent terrain persiste, se prolonge jusqu'au dixième jour; on peut arriver à la guérison et, dans ce cas, il n'est pas rare de rencontrer des abcès métastatiques multiples à streptocoques.

En général, pour la grippe banale, on adopte trois formes au point de vue du diagnostic : thoracique ou pulmonaire, la plus fréquente; — gastro-intestinale, rare; — nerveuse, plus souvent bénigne. Tantôt la complication est immédiate (presque toujours deux ou trois jours après le début), ou bien elle se montre après une rémission de deux à quatre jours et reprise fébrile avec évolution spéciale.

Forme pulmonaire. — Au début respiration forte, sèche, rude avec peu de râles; souvent on ne trouve des signes que vers le 2e ou le 3e jour; puis se manifeste la bronchite banale (*Guichen*, *D'Entrecasteaux*), ou bien une bronchite persistante (*Michelet*), ou intense avec foyers de congestion (*Jurien-de-la-Gravière*).

Congestion pulmonaire (*Condorcet*, *Michelet*); la moitié sur le nombre des malades de la deuxième épidémie du *Jean-Bart*;

— le tiers pour le *D'Entrecasteaux* et le *Jauréguiberry*; — unie ou bilatérale, parfois généralisée, mais le plus souvent localisée aux bases : râles nombreux, souffle léger ou instable, sans matité perceptible, expectoration abondante, rouillée ou sanglante, contenant du coco-bacille de Pfeiffer, du pneumocoque, du pneumobacille, des pyocoques divers, du spirochète (Rouad); diffuse (râle sous-crépitants fins et quelques autres plus gros et plus humides); localisée au sommet (un seul cas, *Quinet*) c'est-à-dire suspecte; fugace, en foyers (Milo).

Broncho-pneumonie (Itea, *Quinet*) unique ou double, avec râles disséminés ou en foyers et accompagnés de submatité ou matité, obscurité respiratoire et souffle doux, différent du souffle tubaire (*D'Entrecasteaux*), défervescence le 7e ou le 9e jour avec délire précurseur et crise urinaire avec sueur abondante; — pseudo-lobaire avec foyers de râles crépitants fins disséminés, râles sibilants et ronflants, à la base râles bulleux d'œdème, expectoration muco-purulente ou purulente (purée de pois) [Patras]. — Un cas s'accompagna de délire de cinq à six jours suivi de confusion mentale (Rouad). — Quelques cas avaient l'aspect cyanique, forme asphyxique (dyspnée intense, râles bulleux d'œdème pulmonaire avec bouffées de râles crépitants très fins et nombreux, expectoration nulle), à pronostic fâcheux, soit d'emblée soit au bout de huit jours de maladie non soignée (patrouilleurs).

Pneumonie jamais classique; on trouve soit des râles crépitants rares et tardifs, avec des crépitants de retour à la défervescence, sans souffle: soit massive, silencieuse, avec résonpance exagérée et matité absolue, expectoration rouillée, jus de pruneaux, à allure traînante, de longue durée, même quelquefois sans fièvre pour la période terminale de l'infection générale (Patras); — tandis que la *Patrie* n'a jamais rencontré une seule phlegmasie pulmonaire étendue, massive, brusque, le facteur principal étant l'infection générale; mais elle remarque que la gravité des broncho-pneumonies pouvait être produite ou influencée par l'habitat des malades graves qui étaient dans une salle, dans des couchettes jumelées deux par deux, côte à côte, sur le navire-hôpital *Duguay-Trouin*. — Au lieu d'une pneumonie

à râles ou rencontre de la pneumonie à souffle (Patras); brusquement souffle rude, sonore, dans la région où il n'y avait que de la rudesse respiratoire avec de l'obscurité.

Œdème pulmonaire suraigu, cas foudroyant (dyspnée intense, expectoration mousseuse abondante), assez rare (Patras); ou aigu (*Michelet*); ou secondaire, mais limité.

Un cas d'hémoptysie dès le début (*Patrie*).

Un cas d'abcès du poumon (Patras).

Les affections de la plèvre sont rares : quelques pleurites légères, mais tenaces (Patras), sans épanchement (Rouad); pleurodynie. Le *Courbet* eut quatre cas de pleurésie sus-diaphragmatique à droite, avec liquide purulent à pneumocoques, d'où deux empyèmes; deux pleurésies, l'une hémorragique, l'autre purulente sur la *Vérité;* une pleurésie purulente médiastine (*Provence*); trois pleurésies à épanchement séreux (*France*). Deux convalescents de la *Patrie*, sortant de l'hôpital depuis quinze jours, présentent du liquide séreux dans la plèvre.

Il y eut, dans certains cas, une participation de l'élément pleural plus ou moins manifeste : quelques pleuro-congestions (*Pothuau*, *Justice*), pleuro-pneumonies (Patras).

Beaucoup de ces complications pulmonaires ont été profondes, malignes, de guérison difficile quand elles n'ont pas été prises à temps, traînantes, laissant souvent des séquelles ineffaçables.

L'appareil cardio-vasculaire fut touché plus souvent d'une façon secondaire, soit chez des hommes déjà d'un certain âge, aux organes plus ou moins usés, soit dans des cas où il y avait une infection générale.

La tachycardie était fréquente, de peu de durée, précoce; il y avait un éréthisme cardiaque avec hypertension et tardivement hypotension s'accompagnant d'adynamie et d'hyperthermie (*Jurien-de-la-Gravière*, *D'Entrecasteaux*); sur le *Paris*, le *Michelet*, dès le premier jour, il y eut des lipothymies allant même à la syncope, accompagnées de faiblesse générale. Sur la *Patrie*, un second-maître qui avait repris son service depuis 10 jours après une grippe moyenne et une convalescence de 15 jours mourut subitement par syncope dans la chaufferie.

Dans certains cas graves, il y eut de la myocardite avec dilatation droite, entraînant la mort (Patras); un cas de péricardite purulente mortelle (Patras).

Nous n'avons trouvé que deux cas de phlébite infectieuse du membre inférieur (*Casque*, *Faraday*).

Forme gastro-intestinale. — Sur la *Patrie*, au début, dans presque tous les cas, on nota un embarras gastrique peu prononcé (langue avec enduit peu épais, brun-clair, humide mais rouge à la pointe), et à la convalescence, de l'inappétence prolongée (langue pâle légèrement blanchâtre). Quelquefois des vomissements (*Marceau*), parfois incoercibles (Patras), s'accompagnant de coliques ou de constipation, suivie de flux intestinaux abondants. Mais partout ailleurs, complication rare, formes banales: langue saburrale, subictère, sensibilité épigastrique, ballonnement du ventre, météorisme intestinal, foie et rate perceptibles et douloureux, diarrhée profuse et fétide (Patras), dysentériforme (Milo, *Foudre*), parfois tenace, à rechutes secondaires.

Indiquons une angine phlegmoneuse diffuse (*Michelet*), une parotidite unilatérale simple (*Michelet*, Patras), suppurée (Patras).

L'appareil génito-urinaire fut rarement atteint. On trouve de l'albumine dans les formes toxiques, pendant le cours de la maladie. Sur la *Patrie*, recherche négative sur 15 malades; à Patras, néphrite assez fréquente (oligurie, urines boueuses, urobiline, albumine et sucre, azoturie et azotémie, hyperchlorurie); dans les cas moyennement graves, irrégularité dans la sécrétion urinaire et, à quantité constante du liquide absorbé, élimination très variable. Beaucoup de malades ont fait de l'insuffisance surrénale manifeste (raie blanche de Sergent, hypothermie, tachycardie, hypotension, asthénie profonde). Chez tous, excepté chez un seul dont la surrénalite a constitué un épisode morbide bien isolé et à évolution assez longue, cette complication a peu duré, étant un syndrome de la dernière heure.

Sur le *Jurien-de-la-Gravière*, un officier atteint par une grippe

bénigne, guéri en 4 jours, présente le 6e jour une hématurie abondante avec douleurs au niveau du rein gauche, croissant toute la matinée, à peine décroissant l'après-midi et faisant songer à des coliques néphrétiques; il avait présenté l'année précédente, à terre, en Macédoine, une hématurie d'origine palustre.

A Patras, un cas de cystite; un cas d'uréthrite se montrant le 5e jour pour disparaître 8 jours après, sans aucun antécédent vénérien, l'examen bactériologique ne montrant que des diplocoques.

Forme nerveuse. — En dehors du subdélire ou du délire avec agitation, contemporain des symptômes du début et communs à presque toutes les formes, on trouve très rarement des manifestations nerveuses proprement dites. Quand aucun organe ne présente de symptôme objectif, on caractérise la grippe du nom de nerveuse, car seuls les signes subjectifs dominent.

Cependant signalons la forme méningitique, un cas sur un Somali (*Jauréguiberry*), 3 sur l'*Antigone;* quelques cas de méningisme, sans lésions organiques; une névrite du sciatique poplité externe (Patras); un zona thoracique (*Victor-Hugo*); une confusion mentale secondaire (Rouad).

Eruptions cutanées. — On a constaté, surtout dans les zones où règne la dengue, des exanthèmes ou des éruptions variées. On ne trouve qu'un cas d'érythème infectieux (*Victor-Hugo*) et 5 cas à Patras: apparition entre le 4e et le 5e jour pour 4 cas, le 20e jour pour le 5e, soit type morbilliforme avec desquamation par larges plaques vers le 25e ou le 30e jour, soit type papuleux d'abord, puis papulo-maculeux avec légère desquamation d'une durée de dix jours, soit type scarlatiniforme, d'une courte durée, avec desquamation par petites plaques occupant les lombes, le flanc, le dos. J'ai signalé les abcès métastatiques.

Organes des sens. — On ne trouve que quelques cas d'otite moyenne suppurée uni ou bilatérale (Rouad, *Casque*).

Lésions articulaires. — Deux cas d'arthrite du genou, l'une séreuse (hydarthrose à récidive), l'autre suppurée (pus peu épais, abondant).

Fièvre. — Pour l'affection grippale unique, c'est-à-dire sans complications, on pourrait schématiser deux genres de courbes:

1° descendante pour les cas bénins et de moyenne intensité, à infection générale légère, à défervescence rapide. C'est pour ainsi dire un accès de fièvre d'une durée de 24 à 36 heures (*Quinet*), accompagné de frisson initial (Patras); ou se prolongeant, d'une durée de un ou deux jours (*Henri-IV*, *Latouche-Tréville*, *Mirabeau*, *Michelet*, *Jean-Bart*, *D'Entrecasteaux*), partant de 38° et montant à 39° ou 40°, avec descente décroissante ou brusque;

2° horizontale, soit très élevée, de courte durée, 2 à 3 jours, avec descente brusque (*Michelet*); soit moyenne, 38° à 39°, plateau avec une durée de 3 à 6 jours (*Patrie*, *Courbet*) dont la descente lente est de 3 jours en moyenne, courbe d'embarras gastrique; soit à clochers, avec des rémittences plus ou moins marquées, d'une durée de 5 à 9 jours, décroissant vers le 5e ou le 6e jour.

Quand il y a des complications, la courbe varie suivant qu'elles sont primitives, d'emblée ou secondaires:

1° ascendante: la température devient très élevée dans les cas graves, avec infection générale profonde et phlegmasie pulmonaire massive, avec souvent défaillance cardiaque; la fièvre monte graduellement jusqu'à la mort ou une défervescence brusque; durée de 5 à 7 jours (Patras), de 7 à 14 jours (*Patrie*);

2° la grippe a évolué normalement plus ou moins bénigne; la défervescence peut être complète, ou même terminée depuis 6 à 8 jours (*D'Entrecasteaux*), puis tout d'un coup la courbe remonte brusquement, en falaise, et dure de 7 à 10 jours (Patras), et de 8 à 15 jours (*Patrie*). C'est une poussée pulmonaire. S'il s'agit d'une forme gastro-intestinale, la température est moins élevée, en plateau, et dure une quinzaine de jours;

3° courbe irrégulière, instable, passant de 37° à 39°, de peu de durée, mais se prolongeant jusqu'à 15 jours, dépendant de l'alimentation, de la température extérieure; ou bien à oscillations à grande amplitude, suite d'infection profonde, avec altérations organiques, d'une longue durée.

MARCHE. — DURÉE.

La durée de l'épidémie varie: tantôt massive; tantôt à marche lente mais continue, avec un maximum, puis le nombre des cas diminue et tout d'un coup la grippe disparaît; tantôt on ne voit que quelques cas isolés, se montrant d'une façon irrégulière, prolongeant l'épidémie. C'est ainsi que la durée va de 7 à 28 jours; la moyenne sur 40 bâtiments, sans tenir compte de l'effectif, donne 15 jours; le fastigium de la courbe varie entre le 3ᵉ et le 14ᵉ jour et une moyenne sur 17 bâtiments nous donne le 7ᵉ jour, sans tenir compte du lieu, du mois, de l'effectif.

Il ne semble pas qu'il faille se préoccuper de la saison, ni du parage où se produit l'épidémie, ni de la récidive, c'est-à-dire d'une seconde épidémie; celle-ci est en somme une réédition parce que l'équipage a changé; de nouveaux embarqués venant presque toujours de France, et de jeunes apprentis sont un élément neuf où la grippe frappera en masse dès que se présenteront des circonstances spéciales, dès que le contage pénétrera sur le bâtiment.

Quant à la maladie elle-même, s'il s'agit d'une forme bénigne, la moyenne de la durée est de 3 à 7 jours, dépendant de la durée de la fièvre: tantôt, surtout au début de l'année, elle est réduite à un simple accès de fièvre, 3 à 4 jours d'invalidité; tantôt c'est une pyrexie de 2 à 3 jours, à la suite de laquelle il reste de la lassitude demandant 2 à 3 jours de repos; quelquefois la guérison est rapide, même après une forte élévation de température, et en quatre jours l'homme peut reprendre son service soit partiellement, soit complètement.

En somme, sur un même navire, la durée de la maladie est variable. C'est ainsi que sur la *Justice* elle est de 1 jour pour 7 cas, 2 jours pour 15 cas, 3 jours pour 24 cas, 4 jours pour 18 cas, 5 jours pour 10 malades (avec une convalescence de 4 jours avec isolement). Sur la *Provence*, les malades couchés à l'infirmerie y restaient 4 jours en mai et 6 jours en septembre (2ᵉ épidémie).

Vers la fin de l'année, chez des hommes fatigués, que la maladie soit bénigne, moyenne ou légèrement compliquée, le traitement ou le repos se prolongent jusqu'à un mois.

Quant aux complications, elles entraînent une prolongation de la durée, dépendant de la gravité, du genre ou de la forme, du terrain, etc., si bien que le convalescent est inapte temporairement pour le service et doit être rapatrié soit avec hospitalisation soit avec congé de convalescence.

Pour le nombre des complications dans une épidémie, on aurait une moyenne du tiers; tandis que sur certains bâtiments la bénignité était générale, sur d'autres les complications étaient fréquentes, malignes, dépendant à la fois de la santé et de la constitution de l'équipage, du type de navire et du mouillage, etc... Certes les séquelles peuvent naître, persister, amener la chronicité chez des hommes fatigués ou tarés et bien des épines tuberculeuses latentes ou inappréciables, réveillées, s'exaltent, et l'hospitalisation conduit à la réforme. C'est ainsi que sur le *Waldeck-Rousseau* on note 2 pleurésies avec épanchement, 1 hémoptysie, 2 tuberculoses pulmonaires à marche rapide, et le médecin-major émet des réserves pour l'avenir chez des hommes à bronchite traînante avec un état de fatigue générale prononcée; sur le *Michelet*, une dépression persistante chez des hommes atteints de bronchite chronique et de paludisme, 2 cas de rhumatisme articulaire aigu, une crise d'appendicite subaiguë qu'on dut opérer; le développement d'autres affections (angines pultacées, furonculoses, lymphangites, adénites, des otites moyennes aiguës, un érysipèle); à Milo, de l'entérite chez des convalescents où le médecin-major incrimine la déglutition et l'absorption de crachats au cours de la période de prostration de la maladie.

RECHUTE ET RÉCIDIVE.

Les rechutes sont rares; elles ont comme causes ordinaires le manque de précautions personnelles, souvent le désir de reprendre trop tôt son service. Les médecins-majors nous signalent quelques rechutes sur la *Foudre*, sans importance en

tant que nombre et gravité; sur la *Patrie*, hyperthermie faible, mais avec de la céphalalgie vive, de la rachialgie, de l'embarras gastrique ; 1 sur 61 cas sur le *Marceau*, 1 cas à la deuxième épidémie de la *Vérité*. à Patras un cinquième en septembre malgré toutes les précautions.

Quant aux récidives, partout malgré la prophylaxie, la désinfection, etc., vers le deuxième ou troisième mois ont reparu : 13 cas sur 305 sur le *Michelet*, 1 sur 55 sur le *Jauréguiberry*, 5 sur 122 sur la *Vérité* (2e épidémie), quelques cas en septembre sur le *Paris*, le *Courbet*, très rares sur le *Jean-Bart*. Il faut tenir compte que sur les trois derniers bâtiments le mouillage avait changé et il y avait un certain nombre de mois d'intervalle. En tout cas la récidive n'entraîne pas une gravité particulière dans la maladie.

Y a-t-il une certaine immunité chez des hommes qui ont subi l'épidémie et lui ont payé leur tribut? Est-elle temporaire ou définitive? Une première atteinte diminue-t-elle, en cas de récidive, les complications? Il semblerait que, au moins pour quelques mois, il y aurait une immunité; c'est l'avis du médecin-major de Patras, car il n'y eut pas de récidive. Le *Jurien-de-la-Gravière*, qui avait eu une épidémie au Pirée fin juin, avec 29 p. 100 de cas sur l'effectif, se trouve à Palerme depuis le mois de septembre, et la ville y subit une épidémie grave (25,000 cas avec 100 décès en moyenne quotidienne sur 500,000 âmes); on laisse l'équipage communiquer avec la ville tout en prenant les mesures prophylactiques personnelles : on ne trouve que 11 cas à bord, dont 4 venant de France. A Corfou, l'épidémie de l'armée navale ayant évolué de mai à juin, les permissionnaires circulent quand la population civile est prise en octobre-novembre avec 4 à 5 décès par jour sur 30,000 âmes; le nombre des cas de grippe à bord n'a pas augmenté. Il en est de même pour Patras. La maladie étant la même un peu partout, on peut en conclure que le changement de lieu ne peut troubler la constitution médicale d'un équipage.

Signalons qu'à Port-Saïd, lorsque le *Jauréguiberry* eut l'épidémie de grippe en octobre, le médecin-major chercha à expli-

quer la rareté des complications, avec un personnel médical et infirmier restant indemne, en essayant d'identifier la dengue méditerranéenne du mois d'août, ce qui aurait donné une immunité contre la grippe. Cependant à Milo la grippe évolua comme partout, malgré une épidémie récente de dengue.

CONVALESCENCE.

Rapide pour les uns, même dans certains cas moyens, elle laisse néanmoins chez presque tous un certain degré d'asthénie, de faiblesse générale et d'atonie organique, surtout chez les hommes embarqués depuis longtemps et déjà fatigués ou anémiés. L'apyrexie n'indique pas un état de santé normal. Il persiste bien souvent une période de lassitude remarquable par sa ténacité, et dont la durée peut se prolonger jusqu'à un mois et plus pour une grippe ordinaire. Après une rémission immédiate et plusieurs jours de bien-être, l'état général peut ne pas se relever, même chez des officiers; il y a du vertige, de la céphalée, de l'inappétence et quelquefois un léger état gastrique, les forces ne reviennent pas; s'il y eut des complications pulmonaires, on voit reparaître de la bronchite, des petits foyers congestifs, très longs à se résoudre (*Patrie*). Il en est de même pour l'albumine.

Quant au paludisme, à Patras, en mai, on a pu voir l'association avec la grippe soit avant (accès franc isolé), soit pendant (accès intermittent), soit à la défervescence; en tout cas, qu'il s'agisse de vieux ou de récents paludéens, c'est une cause de moindre résistance (escadrille 488); sur la *France* plusieurs convalescents ont été atteints, après quelques jours de bonne santé apparente, d'accès paludéens avec anémie assez rapidement accélérée.

Quant à la dengue d'Orient (Milo, *Bruix*, *Foudre*, *Requin*, Rouad), et à la phlébotomose (Itéa, Port-Saïd), à part l'hypothèse du médecin-major du *Jauréguiberry*, elles ne semblent pas avoir influencé nulle part soit l'apparition, soit la gravité, soit l'immunité de la grippe de un ou trois mois.

DÉCÈS.

Il y eut 196 décès, presque tous survenus à l'hôpital à terre ou dans une ambulance, par suite de complications diverses : défaillance cardiaque ou myocardite infectieuse (*Patrie*, *Vérité*, *Jurien-de-la-Gravière*, *Provence*, Patras et Rouad), par néphrite aiguë (Patras), congestion pulmonaire massive et double (*Jean-Bart*; *Mirabeau*), pneumonie en masse (*Courbet*), un cas de pneumonie avec complication méningée (*Vergniaud*), œdème pulmonaire avec néphrite chronique (*Lorraine*), pleurésie hémorragique (*Vérité*), purulente (*Vérité*, *Provence*), un seul cas par forme intestinale (*Justice*), 2 syncopes cardiaques (*Mirabeau*, *Jean-Bart*) avec mort subite.

Dans certains cas il s'agit de septicémie, avec pyohémie; (pus dans le péricarde, dans le rein, dans les poumons en foyers, avec foie et rate hypertrophiés).

Les décès ont eu lieu surtout dans les cinq derniers mois, avec un maximum en septembre (54).

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ.

Disons d'abord que parmi les 12,115 cas de grippe 1,798 furent hospitalisés soit à terre soit sur le navire-hôpital (pour la 2e escadre faute d'installations à terre). Un certain nombre furent également alités dans les ambulances dépendant des bases (Milo, Patras, Itéa, etc.).

La morbidité, nous l'avons déjà dit plus haut, a atteint 35.91 p. 100; la mortalité a été de 1.6 p. 100 par rapport à la morbidité et de 0.58 par rapport à l'effectif.

Toutes les spécialités semblent avoir été prises plus ou moins, sans prédominance appréciable pour aucune.

Le médecin-major de la *Patrie* remarque que la proportion des atteintes est en raison inverse des grades, et il l'explique par ce fait que les officiers et les sous-officiers, au cours de leur carrière, sont l'objet d'une sélection naturelle incessante, malingres et faibles mourant ou laissant le service. Que d'objections à faire à cette proposition! Bien des officiers et des sous-officiers sont jeunes, débutent dans la carrière, font leur

première campagne. Mais les officiers et beaucoup de sous-officiers sont relativement isolés du reste de l'équipage, vivant dans des chambres ou des postes soustraits partiellement aux influences que rien n'arrête quand elles s'attaquent aux quartiers-maîtres et matelots; enfin la fatigue des premiers est moindre, puisqu'il n'y a généralement de leur part que direction et surveillance. J'ajouterai que bien des sous-officiers fatigués physiquement et déjà en état de déchéance organique étaient un terrain favorable aux complications. Enfin pour la collectivité, pour les matelots, la malpropreté, y compris le lavage corporel par baille commune, est une cause efficiente.

Quant aux indigènes, ils n'avaient aucune résistance; presque tous furent atteints, avec des formes à virulence plus marquée et sur certaines unités (*Victor-Hugo, Jauréguiberry*) la morbidité fut de 100 p. 100.

PRONOSTIC.

Le pronostic dépend de bien des facteurs, y compris le facteur moral. Au début, la grippe est bénigne, avec de légères complications maniables. Tout organe déjà atteint, plus ou moins taré, est le point de départ de la complication. L'alcoolisme chronique est une déchéance qui entraîne presque toujours une forme grave et une terminaison fatale; le paludisme, avec anémie, constitue un mauvais terrain, à réaction difficile, et préparant une forme maligne.

Plus tard, la virulence augmente; une grippe bénigne dès le début devient tout d'un coup grave et d'un pronostic sévère, quelle que soit la résistance du terrain, surtout s'il y a une complication qui marche très rapidement. Et on peut dire que toute grippe compliquée est devenue d'un pronostic réservé. Même après la guérison de la maladie, nous avons dit que, pour certains, l'avenir est suspect et même sombre.

DIAGNOSTIC.

Quand l'épidémie est déclarée, le diagnostic est facile; souvent même l'étiquette est trop fréquente et trop précoce et doit être changée dans la suite.

Mais au début, quoi qu'il y ait de l'endémie sans épidémie évidente ou qu'après l'épidémie il y ait encore quelques cas isolés, certains bâtiments ont classé sous les dénominations de courbature fébrile, d'embarras gastrique, de pharyngite, d'angine ou de trachéite des cas qui n'étaient que des cas de grippe bénigne.

Sur le *Mirabeau*, la veille et l'avant-veille, quelques hommes étaient exempts pour courbature fébrile, qui évidemment représentaient les premiers cas encore peu aisés à dépister. Sur le *Paris*, sciemment, le médecin-major portait le diagnostic de courbature fébrile épidémique : 5 ou 6 entrants quotidiennement; pas de caractère massif; mais la contagion n'est pas douteuse, se faisant par voie humaine, avec incubation très courte. Les symptômes étaient peu marqués, la durée peu prolongée. On pouvait penser à une fièvre saisonnière, d'autant que l'influence de l'insolation n'était pas douteuse pour certains; mais cette fièvre catarrhale saisonnière n'est pas contagieuse. Ce n'était dans ces cas que de la grippe à forme légère, bénigne.

Certains *embarras gastriques fébriles* à début brusque, à température élevée, à céphalée marquée, ont une marche et des symptômes qui éliminent le diagnostic de grippe (état saburral, constipation ou diarrhée, défervescence rapide et définitive, pas de contagion).

La *dengue d'Orient ou méditerranéenne* fut plus difficile à séparer, d'autant qu'elle évolua en même temps que la grippe, la précédant même ordinairement (Milo, Port-Saïd, Salonique), ainsi que nous l'avons déjà dit. Le médecin-major de la base de Milo indique cet état d'indécision : en mai, 82 cas nets de dengue d'Orient, en juin, 9 cas à l'étiquette : grippe-dengue. En juillet, il semble que, soit par diminution de résistance des sujets, soit par renforcement du contage, soit par substitution ou association du germe morbide à un autre, les manifestations de courbature fébrile accusent avec plus de netteté leur symptomatologie grippale. Depuis la fin du mois de juillet, les

réactions plus ou moins vives de l'appareil pulmonaire se retrouvent dans la plupart des cas. Et cependant, pour égarer encore le diagnostic, 2 indigènes algériens du centre d'aviation ont présenté, au déclin de leur courte pyrexie, un érythème polymorphe généralisé mais particulièrement marqué aux membres inférieurs, simulant un érythème noueux aussi peu tenace que la fièvre elle-même.

D'une façon classique, l'éruption ou l'exanthème primitif, la courbe thermique, les douleurs articulaires, l'absence de manifestations bronchiques et pulmonaires, sont des signes bien distincts en faveur de la dengue. Mais le début à invasion brusque, la fièvre durant 1 à 15 jours, le malaise, les douleurs oculaires, la congestion de la face, la prostration sont des signes analogues à ceux de la grippe.

La *fièvre de trois jours ou à phlébotomes*, assimilée à la dengue d'Orient par certains auteurs (Sarrailhé, Armand-Delille, Richet fils), ayant pour vecteur les *phlebotomi papataccii* et *perniciosi*, a bien des symptômes analogues à ceux de la grippe : invasion brusque, fièvre, céphalalgie, douleurs ou brisures des membres, frisson, face congestionnée, vultueuse, yeux injectés, larmoyants, même dans certains cas voix rauque, enchifrènement, trachéite avec toux sèche et fréquente. C'est ainsi que sur le *Jauréguiberry* 3 hommes du contre-torpilleur *Coutelas*, provenant d'une tournée à Alexandrie, présentent ces symptômes, et le diagnostic de phlébotome est posé; 48 heures après, un médecin, un infirmier et un blessé couché à l'infirmerie, où sont alités les trois malades, sont pris, et deux jours après le médecin-major, deux autres infirmiers et d'autres alités de l'infirmerie sont touchés. Cependant, la courbe de la température est pathognomonique; on fait identifier les moucherons de l'infirmerie par le chef du laboratoire de l'hôpital de campagne français à Port-Saïd. Tout est confirmatif et pourtant le médecin-major est hésitant : les moucherons étaient bien peu nombreux, l'épidémie avait éclaté en 48 heures, le contage avait été bien rapide, alors que la fièvre de trois jours n'est pas contagieuse s'il n'y a pas de piqûres. La fièvre de

trois jours est-elle donc contagieuse pendant l'hyperthermie, ou bien n'est-ce ici qu'une forme de grippe?

Par contre, à Itéa, tous les hommes, qui étaient indemnes quand ils étaient embarqués, sont piqués par les moucherons lors des installations nouvelles à terre, et l'épidémie est générale pour ces hommes débarqués. En somme, on se base sur l'exanthème facial typique, la courbe thermique, l'endémicité et la présence des phlébotomes, sans aucun symptôme.

Je ne fais que citer la *fièvre des tranchées* ayant les poux comme vecteur, à courbe thermométrique et à manifestations symptomatiques sans signes respiratoires, facilement reconnaissable par le milieu où s'observe cette affection peu contagieuse.

La *fièvre de Volhynie* ou tibialgique, fièvre à rechutes, avec intervalle de 5 jours, se distingue facilement par les douleurs osseuses à siège particulier et sa prédilection pour certaines régions.

Un accès de *paludisme* peut laisser croire au début à de la grippe. J'ai signalé l'association de ces deux maladies, qu'il s'agisse d'accès précédent, intercurrent ou subséquent; de grandes oscillations d'emblée ou après le frisson indiqueraient un ou deux accès surtout s'il s'agit d'uu impaludé ou si on observe dans une région d'endémie palustre; il en sera de même si tout d'un coup la courbe grippale s'élève sans complications organiques. La marche de la température, même en supposant la rémittence, s'ajoute avec les symptômes particuliers pour chaque maladie. S'il y a doute, la recherche des anophèles et de l'hématozoaire pourra compléter le diagnostic différentiel.

Il faut songer à une *fièvre éruptive*, surtout s'il en existe un ou plusieurs cas dans le voisinage et si on constate un érythème précoce : même début, inflammation des muqueuses nasale, oculaire, pharyngienne, congestion de la face, angine, mais l'érythème grippal est polymorphe et plus rare.

Suivant les parages immédiats, citons la *fièvre récurrente*, la *mélitococcie*, la *fièvre des bois*, dont le diagnostic est facile. Il suffit d'y penser.

TRAITEMENT.

Le traitement à bord fut toujours symptomatique, thérapeutique, anti-infectieux, respectant les défenses de l'organisme, soutenant les forces du malade : presque toujours un purgatif, sulfate de soude ou huile de ricin, ou un purgatif avec vomitif énergique (1 gr. 50 d'ipéca), ensuite un antithermique, quinine, seule ou associée à l'antipyrine, à l'aspirine ou au pyramidon si la température est très élevée ; à Patras, le médecin-major évite de donner la quinine, sauf chez les paludéens, craignant le collapsus et les complications.

Partout et toujours l'antisepsie du rhino-pharynx et de la bouche, gargarisme iodé ou chloraté (*Patrie*), perboraté (*Mirabeau*); collutoire avec de l'huile iodée à 1/10 (Patras), de la glycérine iodée en badigeonnage de la gorge; instillation nasale de pommade mentholée ou d'huile goménolée. Bien souvent on traitait les suspects, autant pour limiter les complications pulmonaires que, faisant de la prophylaxie, pour éloigner la propagation de la maladie dans le reste de l'équipage. Diète avec tisanes, glyzine, thé léger, tilleul, grog, thé punché, etc.

S'il y a de l'infection générale : diurétiques: à Patras, emploi systématique du sérum physiologique seul ou adrénalisé ou sucré. Ce dernier utilisé soit à titre isotonique (sucre candi, 51 grammes pour un litre de sérum), très favorable et alterné avec du sérum adrénalisé, soit à titre hypertonique (sucre candi, 102 grammes pour un litre); fréquemment, dose d'entretien de 250 centimètres cubes après saignée ou non. Le sérum glycosé hypertonique a donné de bons résultats, mais il imprime aux malades une très forte secousse (un broncho-pneumonique asphyxiant, avec expectoration nulle, eut un collapsus après l'injection; le soir, température basse, pouls rapide et incomptable; dans la nuit, sueurs profuses, crise urinaire, expectoration abondante; le lendemain, température 37°, pouls 100, réveillé). Vers la terminaison de la maladie, l'em-

ploi de la solution iodo-iodurée de Ravaut (1 gramme d'iode et 2 grammes d'iodure de potassium dans 100 grammes d'eau) en injection de 4 à 6 centimètres cubes facilite l'expectoration et aide au dégagement des poumons.

Sur la *Foudre* on se servit du sérum médicamenteux d'A. Gautier et A. Robin avec des résultats très satisfaisants : atténuation rapide des troubles objectifs et diminution progressive de la température.

Les injections intraveineuses d'électrargol et d'électraurol, de sérum antidiphtérique ou antistreptococcique n'ont donné aucun résultat manifeste.

Au début, surtout s'il y a de la cyanose, de l'asphyxie, des complications pulmonaires avec infection, saignée locale abondante ou surtout générale (500 grammes et plus). Un cas désespéré (Rouad) fut ainsi sauvé; après une saignée abondante, injection de sérum physiologique.

Enfin abcès de fixation, élément thérapeutique dont les résultats sont les plus probants; si l'amélioration ne se traduit pas, on fait une nouvelle fixation. Du reste, il y eut des abcès spontanés, à la suite d'injections sous-cutanées médicamenteuses faites cependant avec toutes les précautions antiseptiques, et ces abcès ont concouru à la guérison.

L'huile camphrée en injections sous-cutanées fut très employée; jusqu'à 10 ou 12 centimètres cubes en 3 ou 4 doses (Rouad) et 30 centimètres cubes (Patras).

Complications pulmonaires. — Révulsion, ventouses sèches ou scarifiées, sinapismes, teinture d'iode en badigeonnage, cataplasmes sinapisés, frictions camphrées ou térébenthinées, enveloppements humides froids, tièdes ou chauds, bains, etc.; chez les dyspnéiques avec expectoration nulle ou tardive, saignée quotidienne de 200 à 300 grammes suivie d'une injection intraveinense de sérum (Patras).

En dehors des moyens mécaniques, les expectorants, benzoate de soude, acétate d'ammoniaque, kermès sont les médicaments de choix; l'ipéca, si le cœur le permet, à dose de 0 gr. 50 en trois fois, de quart d'heure en quart d'heure, avec

de l'eau tiède (Patras), de l'émétine en injection pour broncho-pneumonie sans expectoration (Rouad). Dans la pleurite, à Rouad, on donna, pendant 10 jours consécutifs, 10 gouttes de teinture d'iode dans un quart de lait chaud.

Complications intestinales. — En dehors du traitement antidiarrhéique, du laudanum, des absorbants, etc., grands lavages quotidiens d'un litre d'eau bouillie froide ou tiède ou lavement purgatif (Patras); on employa souvent le calomel, soit seul soit associé au sulfate de soude, en cas de diarrhée persistante (sulfate de soude, 5 grammes le matin, et calomel, 0 gr. 05 le soir, en dose fractionnée). Sur la *Patrie*, si l'état saburral persiste avec apyrexie, céphalée pénible, courbature générale, petites doses de sulfate de soude quotidiennes.

Complications rénales. — Révulsion, diurétiques, urotropine (1 gramme), théobromine (0 gr. 50), caféine.

Complications cardiaques. — A défaut de digitaline, on s'adresse à l'huile camphrée, à la teinture de digitale, au sulfate de spartéine; pas ou peu de caféine; éther camphré au 1/5, etc. Comme toniques : poudre de kina jaune, 5 à 15 grammes, vin de kola-kina (100 grammes par jour), arrhénal (20 à 30 gouttes de la solution à 1/10 par voie stomacale, sous-cutanée ou intraveineuse), potion de Todd fréquente. Pendant la convalescence, 6 à 7 injections de cacodylate de soude.

Le *régime*, au début hydrique ou liquide (café au lait, lait, bouillon, vin de Bordeaux, champagne), puis léger (œuf, riz au lait), est remplacé plus tard par le régime d'infirmerie (250 grammes de pain, soupe, viande, légumes frais, pâtes, ration de vin).

Pour certains bâtiments, il y eut une grande quantité de malades alités, débordant l'infirmerie, occupant des casemates, des batteries; malgré la pénurie du personnel médical et infirmier, on put s'occuper de chacun avec un grand dévouement; le service, très chargé, ne cessait pas de toute la journée : la matinée, de 7 heures à 12 heures ou 13 heures, était insuffisante pour tous les malades et on reprenait à 14 heures,

la visite se prolongeant, y compris la contre-visite, jusqu'à 18 heures 30. Le médecin-major, n'ayant qu'un aide plein de bonne volonté mais sans expérience, avec 2 ou 3 infirmiers, était obligé de voir chaque malade, d'autant qu'un grippé doit être surveillé quotidiennement, sans préjudice des consultants se présentant pour d'autres affections. C'est dire que la charge était lourde; mais même fatigué, indisposé ou fiévreux, le médecin-major a fait plus que son devoir, soignant et prescrivant, ordonnant et surveillant, ayant l'œil à tout. La difficulté fut d'obtenir les températures à l'heure voulue, car les thermomètres étaient peu nombreux. Le commandement a fourni tous les moyens d'assistance : des matelots de bonne volonté et intelligents aidaient les infirmiers, s'occupaient de la désinfection quotidienne, de la nourriture, de la délivrance des médicaments et des tisanes. En somme, chacun fit de son mieux et tout marcha si bien que les hommes préféraient rester à bord plutôt que d'aller à l'hôpital; le résultat en fut que la morbidité fut certainement réduite.

ISOLEMENT, PROPHYLAXIE, DÉSINFECTION.

Les infirmeries étant insuffisantes, chaque médecin-major, d'accord avec le commandement, s'ingénia pour isoler les malades du reste de l'équipage, de façon à les conserver dans le voisinage de l'infirmerie. On constitua des locaux clôturés par des toiles, et autant que possible largement aérés, dans la batterie haute, l'entrepont supérieur, les casemates; les hommes y étaient couchés soit dans un hamac (où l'examen médical est difficile), soit dans un cadre ou sur un brancard.

La consigne fut d'envoyer le moins possible les malades à l'hôpital à terre, parce que beaucoup de cas étaient bénins malgré un début à fracas; que certains voyages étaient pénibles, longs et souvent dangereux pour l'intéressé; qu'il était inutile d'encombrer un hôpital où le personnel médical et infirmier pouvait être insuffisant en nombre, où le surpeuplement, les lits trop rapprochés, le cubage d'aération diminué, le mélange de cas bénins et de cas compliqués constituaient de mauvaises

conditions. Et seuls étaient évacués à l'hôpital les malades atteints de complications graves ou ceux des navires dépourvus d'infirmerie. Souvent même, quand il n'y avait pas de médecin ou même d'infirmier, le malade était embarqué en subsistance pendant la durée de sa maladie sur un navire à médecin et à infirmerie; et je crois que cette mesure généralisée est supérieure à l'envoi immédiat à l'hôpital de tout grippé quand l'épidémie se traduit; déjà le contage s'est transmis dans la collectivité, si le ou les suspects n'ont pas été isolés, les cas paraîtront et le mieux sera de les réunir, de les isoler, de garder ce foyer ayant une allure et un mode particuliers, son genre de gravité ou de bénignité, plutôt que de les envoyer dans un milieu nouveau, souvent plus resserré et quelquefois plus mélangé et plus mauvais. Je crois que la grippe doit être ventilée, sa virulence sera moins forte, les complications qui semblent être contagieuses seront moins étendues. Le médecin de la 2e escadre semble être de mon avis, quoique je ne partage pas l'exclusion complète du navire-hôpital; certes, la *Patrie* évacua trop de malades sur le *Duguay-Trouin*, mais parce qu'il s'agissait d'un ordre militaire; il s'en suivit un encombrement, d'où résultat médiocre. A terre, les conditions seront les mêmes, et c'est ce qui advint pour la *Vérité*, qui envoya tous ses malades à Saint-Mandrier, avec une mortalité particulière. Les vraies complications suffisent déjà pour occuper le personnel et les locaux. C'est un foyer de virulence qu'il ne faut pas encombrer et on n'y enverra que des malades graves, dangereux pour le voisin.

Il en est de même pour la quarantaine ou la consigne; heureusement, ce ne fut pas général. Les hommes en bonne santé en souffrent physiquement et moralement, et c'est peut-être une cause prédisposante pour la maladie. Ils ne peuvent que trouver des avantages à sortir d'un milieu plus ou moins infecté et à prendre l'air. Et ces gens en bonne santé d'un navire où il y a de la grippe ne seront pas un contage pour ceux qui habitent à terre : du moins tel est l'exemple des permissionnaires de toute l'armée navale à Corfou (qu'il y ait eu ou non des grippés à bord, les habitants de l'île ne furent atteints qu'en octobre et

novembre, alors que l'épidémie navale datait de mai-juin); à Palerme, où la grippe sévissait à terre en septembre, alors que l'équipage avait eu une épidémie en juin. La conclusion est que tout homme bien portant ne doit pas être consigné dans son milieu infecté; certes, il convient qu'on prenne les précautions pour les autres équipages, comme pour la population civile; qu'on évite les contacts, que les nouveaux embarqués soient mis en surveillance à leur arrivée et placés en subsistance sur un autre navire si celui pour lequel ils sont désignés est atteint; que le surmenage disparaisse, mais que les exercices continuent (du reste on fut obligé très souvent de charbonner en pleine épidémie, sans aucun désavantage pour la santé de l'équipage); que la promenade, la descente en compagnie de débarquement, l'envoi en permission à terre continuent et se fassent comme avant.

Prophylaxie personnelle. — Le *Mirabeau* donnait à tous les rationnaires le soir du vin chaud sucré aromatisé au citron; tenue vespérale en drap. Sur la *Foudre* et à Patras, quinine préventive; sur la *Patrie*, les charniers contenaient de l'eau iodée ou de l'eau de Labarraque, des écriteaux invitant l'équipage à se gargariser plusieurs fois par jour; sur le *Jurien-de-la-Gravière*, les hommes se rinçaient la bouche à la solution de phénol avant le repas et au retour de terre; à Patras, une conférence était faite à la caserne de la base pour expliquer aux hommes qu'il était d'autant plus facile de guérir que la maladie était soignée dès le début, et qu'ils devaient se présenter à la visite dès qu'ils ressentaient quelques malaises; du reste, bien des médecins-majors ont usé de ce moyen Et quand un homme était guéri, on le mettait exeat le plus tôt possible pour qu'il ne restât pas exposé au contact de malades plus sérieusement atteints, et ce convalescent était soumis à une surveillance médicale quotidienne, restant exempt de service jusqu'à guérison complète, mais avec permission de monter sur le pont.

Prophylaxie collective. — Tout arrivant était placé en surveillance médicale pour quatre jours, car la grippe venait de

l'extérieur et les permissionnaires rentrant de France, fatigués par un voyage long et pénible, étaient par suite peu résistants. Sur le *Jean-Bart*, on fit des fumigations de feuilles d'eucalyptus dans différents postes. Aération du bâtiment par embossage en travers, surtout dans la période de chaleur. Quant à la désinfection lors de l'épidémie, lavages deux ou trois fois par jour avec du crésyl, du chlorure de chaux, du sulfate de cuivre pour les ponts, les poulaines; surveillance spéciale des crachoirs, fauberts, bailles de lavage. Badigeonnage au lait de chaux mélangé de chlorure de chaux pour le plafond et les parois des batteries. S'il s'agit de locaux de peu de capacité, chambres, etc., on recourt au formol ou au soufre, au lavage et au brossage des parois à la solution de potasse ou de savon.

Pour le matériel de couchage, les matelas et hamacs étaient soumis, ainsi que les couvertures précédemment lavées, à l'étuvage à vapeur, après exposition au soleil pendant deux jours (*Patrie*). Les dreadnoughts, n'ayant que l'étuve à formol, adressaient leur matériel à l'hôpital de Corfou, où une forte étuve à vapeur fonctionnait, et l'opération se faisait rapidement. Les sacs pouvaient être soumis au formol.

Un seul bateau a dû être complétement évacué pour la désinfection, c'est le sous-marin *Antigone*, à Patras. La *Vérité* avait une réduction assez marquée d'effectif pour lui permettre de faire une désinfection générale et minutieuse, à Toulon, de telle façon que les arrivants (permissionnaires, convalescents, nouveaux embarqués) étaient isolés pendant quatre jours avant de se mélanger à l'équipage. Même consigne pour tout bâtiment restant un certain temps au port. Sur le *Paris*, 200 hommes, destinés aux corvées extérieures, furent mis à terre et logés sous la tente.

BULLETIN CLINIQUE.

UN CAS D'ENCÉPHALITE LÉTHARGIQUE OBSERVÉ À BREST,

par M. le Dr Henry BOURGES,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

En mars 1918, M. Netter attirait, le premier en France, l'attention sur l'existence dans la région parisienne d'une petite épidémie d'encéphalite léthargique, alors que la même maladie faisait simultanément son apparition en Angleterre, dans les villes de Londres et de Sheffield.

Depuis lors, un certain nombre d'auteurs, entre autres MM. Chauffard, Sainton, Lortot-Jacob et Hallez, ont rapporté à la Société médicale des hôpitaux de Paris des observations isolées de malades chez lesquels ils avaient rencontré un syndrome clinique analogue à celui décrit par M. Netter et dont les caractéristiques principales peuvent se résumer ainsi : état infectieux d'allure grave, sommeil prolongé, troubles oculaires, absence de la plupart des symptômes méningés, caractère normal du liquide céphalo-rachidien, apparition précoce d'escharres.

Ayant eu de notre côté l'occasion récente d'observer dans notre service de l'Hôpital maritime de Brest un cas de cette même maladie dont le tableau clinique s'est rapproché très sensiblement de celui décrit par les auteurs précédents, nous croyons intéressant de relater ici l'observation de ce cas d'encéphalite léthargique, le seul, à notre connaissance, rencontré jusqu'ici en Bretagne.

Observation.

Au retour d'une permission de dix jours chez ses parents à l'île Bréhat et pendant laquelle aucun fait anormal n'était survenu dans son état de santé, l'apprenti-marin L..., âgé de 16 ans, se plaint brus-

quement de céphalée violente accompagnée de diplopie. Température, 39°.

10 janvier 1919. — Évacué sur l'hôpital maritime. On fait d'abord le diagnostic de méningite aiguë, puis de méningite tuberculeuse, à la suite duquel le malade est transféré sur notre service.

Rien à retenir dans ses antécédents héréditaires ou personnels: Il a toujours eu une excellente santé et sa constitution physique est supérieure à celle de son âge.

Il accuse actuellement une céphalalgie violente et demeure plongé dans une somnolence continue entrecoupée, toutefois, d'un subdélire de paroles et d'action.

Ptosis bilatéral complet (les paupières relevées et abandonnées à elles-mêmes retombent aussitôt). Léger strabisme, mydriase bilatérale avec un peu d'inégalité pupillaire. Secousses nystagmiques dans le sens transversal. Réactions paresseuses de la pupille à la lumière. Pas de diplopie actuellement. Réflexe oculo-cardiaque marqué dans le sens de la diminution.

Décubitus dorsal. Absence de Kernig, de Brudzinski et du signe de la nuque. Pas la moindre raideur musculaire.

Raie méningée. Ventre distendu et tympanisé. Pas de vomissement, constipation et rétention urinaire.

La sensibilité est partout conservée. Réflexes tendineux exagérés aux membres inférieurs. Réflexe cutanéo-plantaire en flexion des deux côtés. Hypotonie musculaire. Pieds en équinisme. Langue saburrale et dents couvertes de fuliginosités. Respiration régulière.

Température, 38°7; pouls, 140.

On fait une saignée et on recherche le taux de l'urée sanguine (0 gr. 52 d'urée pour 1,000).

1re ponction lombaire : liquide clair, quelque peu tendu, contenant de rares lymphocytes. Absence de méningocoques et de bacilles de Koch.

12 janvier. — L'état de stupeur persiste. Cependant lorsque l'on interroge le malade, il répond avec précision aux questions posées et sans la moindre amnésie. Température, 38°7; pouls, 120.

2e ponction lombaire : liquide clair, eau-de-roche, s'écoulant goutte à goutte.

Examen cytologique : quelques lymphocytes.

Examen chimique : albumine, quantité impondérable évaluée au plus à 0 gr. 15 pour 1,000; chlorures, 7 gr. 20; glucose, 0 gr. 90.

14 janvier. — Même état que précédemment, absence de tout symptôme méningé. La constipation et la rétention urinaire persistent.

Examen des urines (obtenues par sondage): volume, 1,100; urée, 45 grammes (par litre); acide urique, 0 gr. 65; acide phosphorique, 2 gr. 16; chlorures, 2 gr. 60; urobiline, traces légères; glucose et albumine, néant.

16 janvier. — État toujours le même. Examen hématologique: Numération globulaire:

G. R.	3,565,000
G. B.	11,625

Équilibre leucocytaire:

Polynucléaires neutrophiles	69 p. 100.
Polynucléaires éosinophiles	3
Formes de transition	1
Lymphocytes	21
Moyens mononucléaires	6
Grands mononucléaires	0

3ᵉ ponction lombaire: liquide très clair s'écoulant avec une extrême lenteur, non albumineux. Examen cytologique: quelques hématies, rares lymphocytes, pas de bactéries à l'examen direct. Ensemencement sur gélose glucosée et sur bouillon. Absence de culture.

18 janvier. — Hémoculture négative à tous égards. Séro-diagnostic négatif pour l'Eberth et les bacilles paratyphiques. Persistance d'un état léthargique complet; le subdélire des premiers jours a disparu.

Température voisine de la normale avec pouls en parfaite concordance. Selles et urines spontanées.

Examen des urines: volume, 1,300; urée, 47 grammes (par litre); acide phosphorique, 4 gr. 50; chlorures, 2 gr. 20; glucose et albumine, néant.

20 janvier. — Examen oculaire (dû à l'obligeance du docteur Lestage).

Acuité visuelle: O. D. = 5/10; O. G. = 5/10. Emmétrope sans lésion de la cornée ni troubles des milieux. Ptosis bilatéral plus marqué à gauche.

Hyperhémie conjonctivale, chémosis inférieur, nystagmus spontané

horizontal (secousses lentes); mydriase bilatérale plus marquée à gauche. Abolition des réflexes pupillaires à la lumière et à l'accommodation.

Paralysie partielle de la III[e] paire droite (le muscle droit interne se contracte).

Paralysie totale de la III[e] paire gauche avec strabisme divergent.

Examen du fond de l'œil : œdème de la rétine, dilatation des veines rétiniennes, dont quelques-unes sont tortueuses. Congestion pupillaire bilatérale. Macula normale.

21 janvier. — Wassermann négatif.

23 janvier. — La narcolepsie demeure aussi marquée que les jours d'avant. Le malade reste constamment les yeux fermés et la bouche entr'ouverte, indifférent à ce qui se passe autour de lui. Il boit et avale sans la moindre difficulté. Ses réponses sont plus difficiles à obtenir que dans les jours précédents.

Apparition de rougeurs aux talons et au sacrum. Le sensorium, bien qu'un peu diminué, est somme toute intact; les réactions psychiques sont conservées et en dehors de la paralysie des muscles oculaires on ne note aucun autre trouble de la motricité.

Examen des urines : volume, 560 grammes; urée, 58 grammes; acide urique, 0 gr. 62; acide phosphorique, 5 gr. 05; chlorure, 0 gr. 80. Pas d'albumine, pas de glucose.

26 janvier — État stationnaire. Les pupilles sont moins mydriasées et sont égales. Les globes oculaires se meuvent plus facilement. Toujours la même absence de symptômes méningés. Les escharres s'accusent aux talons et dans la région sacrée. Pas d'amaigrissement sensible.

29 janvier. — Examen des urines : volume, 950 grammes; urée, 66 grammes par litre; acide phosphorique, 4 gr. 60; chlorures, 1 gramme; glucose et albumine, néant.

31 janvier. — La torpeur s'est accentuée et le malade ne répond plus avec la même assurance aux questions posées.

Second examen du sang :

Numération globulaire :

G. R.	4,408,000
G. B.	6,975

Équilibre leucocytaire :

Polynucléaires neutrophiles	77 p. 100.
Polynucléaires éosinophiles	1
Formes de transition	1
Lymphocytes	18
Moyens mononucléaires	2
Grands mononucléaires	0
Myélocytes	1

3 février. — Émission spontanée de matières et d'urine.

4 février. — L'état s'est subitement aggravé. Température, 40°1, avec pouls rapide et assez mal frappé. Quelques inégalités respiratoires mais pas de vrai Cheyne-Stokes. Quelques râles de bronchite.

Le malade ne peut plus avaler ni aliment ni liquide. Toujours pas de vomissement ni de hoquet.

Large escharre au sacrum et aux talons. Rougeurs au niveau de la pointe des omoplates, de l'occiput et des coudes.

5 février. — Adynamie de plus en plus marquée. On est obligé de nourrir le malade à la sonde et avec l'aide de lavements nutritifs.

6 février. — Coma complet et mort dans la nuit.

L'autopsie n'a malheureusement pu être pratiquée en raison de l'opposition formelle de la famille.

Ainsi donc, nous avons eu affaire dans le cas qui nous occupe à un jeune sujet, qui, en pleine santé, a présenté un syndrome morbide apparu brusquement et d'allure grave d'emblée, dont les principales manifestations cliniques se résument dans les caractéristiques suivantes : état léthargique continu dont on pouvait cependant tirer momentanément le malade en lui posant des questions auxquelles il répondait avec précision et sans la moindre confusion mentale; troubles oculaires consistant en du ptosis double par paralysie des muscles releveurs des paupières, mydriase avec inégalité pupillaire, réflexe oculo-cardiaque marqué dans le sens de la diminution, paralysie de la IIIe paire des deux côtés, œdème rétinien avec congestion papillaire bilatérale; absence de symptômes méningés; liquide céphalo-rachidien sans hypertension, ni hyperalbuminose, ni modification cytologique,

uniformément stérile; absence de vomissement et de hoquet même à la période terminale; constipation et rétention urinaire prédominantes; absence de Cheyne-Stokes, apparition précoce d'escharres étendues et multiples; enfin parallélisme absolu entre la courbe de la température et celle du pouls. La maladie a évolué dans l'espace d'un mois pour se terminer en fin de compte par la mort dans le coma, sans que durant cette période l'ensemble du tableau clinique n'ait pour ainsi dire subi de modifications appréciables, la plupart, sinon tous les symptômes relevés dans les premiers jours de la maladie ayant persisté d'une façon uniforme jusqu'à la mort.

La courbe thermique a été celle d'une fièvre légère à type continu, oscillant entre 37° et 37°,5 en moyenne, et le pouls a été, sauf dans les deux premiers jours de la maladie, en parfaite concordance avec la température.

L'intérêt de cette observation réside dans un certain nombre de points sur lesquels nous croyons devoir insister quelque peu.

Tout d'abord il convient de noter l'extrême rareté de l'encéphalite léthargique en Bretagne, jusqu'à présent du moins. Notre cas est le premier qui ait été rencontré à Brest. Il s'est produit isolément sans, du reste, qu'il nous ait été possible de déceler ni l'origine ni la porte d'entrée dans l'organisme du germe infectant.

Le diagnostic a, par ailleurs, présenté une grande difficulté, en particulier au début de la maladie. L'attention n'ayant pas été portée jusqu'alors du côté d'une encéphalite léthargique possible, on pouvait penser soit à un coma urémique, soit à une infection typhoïdique à forme méningée. La recherche du taux de l'urée sanguine ayant indiqué le chiffre de 0 gr. 52 d'urée par litre de sérum sanguin, le séro-diagnostic et l'hémoculture, d'un autre côté, ayant fourni un résultat négatif au point de vue typhique ou paratyphique, ces deux hypothèses furent rapidement mises hors de cause. L'idée d'une méningite tuberculeuse, à laquelle on avait pensé un moment, fut écartée dans la suite en raison de l'absence complète du signe de Kernig, de vomissements, de hoquet, de la rétraction abdominale, de la constatation surtout d'un parallélisme absolu et continu entre le pouls

et le degré thermique. Le liquide céphalo-rachidien n'était, par ailleurs, ni hypertendu, ni hyperalbumineux et il n'y avait pas de modifications de sa formule cytologique. S'agissait-il d'une poussée aiguë de poliomyélite? Il n'y avait aucun signe indiquant une atteinte de la moelle. En procédant ainsi par élimination, il ne restait plus à envisager que la possibilité d'une encéphalite léthargique à laquelle nous nous sommes arrêté, hypothèse que la marche ultérieure de la maladie est venue pleinement confirmer, puisqu'elle nous a permis de constater l'apparition successive des principaux symptômes de ce curieux syndrome tel qu'il a été décrit dans les quelques observations du même genre rapportées à la Société médicale des hôpitaux de Paris par M. Netter et par M. Chauffard.

Telles sont les constatations cliniques qu'il nous a été donné de faire à l'occasion de ce cas.

Pour ce qui est de l'agent microbien causal, il reste encore à le déterminer. Tout ce que l'on sait actuellement, c'est que ce germe présente une affinité particulière pour une région élective du mésocéphale, au niveau du locus niger et des ganglions centraux où l'on trouve d'importantes lésions des vaisseaux.

Le microscope, dit M. Pierre Marie, montre surtout des manchons cellulaires autour des vaisseaux, prédominants au niveau de la substance grise du troisième ventricule dans la région des noyaux des nerfs moteurs de l'œil, autour de l'aqueduc de Sylvius. Les cellules nerveuses y sont altérées.

L'encéphalite léthargique présente-t-elle des relations avec la grippe? Il semble permis de le supposer en raison d'une part de la coïncidence de la pandémie grippale avec l'apparition des cas d'encéphalite, de l'existence d'autre part de certaines formes frustes de cette maladie où l'on trouve des troubles sensitifs du trijumeau, de la somnolence, de la diplopie quelquefois même, et qui succèdent à une attaque grippale. Mais comme l'on ne connaît pas l'élément pathogène ni de l'une ni de l'autre de ces maladies, il est difficile de se prononcer d'une façon ferme, pour le moment du moins, sur l'identité de nature de ces deux affections.

Quoi qu'il en soit, la constatation d'un cas, même isolé, d'en-

céphalite léthargique en Bretagne indique une nouvelle extension du domaine de ce syndrome infectieux qui paraît gagner petit à petit les diverses régions de l'univers, puisque, après avoir été signalé d'abord en Autriche, il a été constaté à Paris, en Angleterre, en Algérie, en Australie. Ne serait-ce qu'à ce seul point de vue, notre observation méritait, nous a-t-il semblé, d'être relatée.

FEUILLETS DE LABORATOIRE.

COMMENT INTERPRÉTER UNE FORMULE HÉMO-LEUCOCYTAIRE,

par M. le Dr FICHET,
MÉDECIN PRINCIPAL.

L'établissement de la formule hémo-leucocytaire nécessite :

I. *Une numération des globules rouges ;*
II. *Un dosage de l'hémoglobine ;*
III. *Une numération des leucocytes ;*
IV. *La recherche du pourcentage leucocytaire.*

Je rappellerai, au cours de l'exposé, quelques notions succinctes de physiologie indispensables à la compréhension du sujet.

I. Numération des globules rouges. — Le chiffre normal est 5 millions par millimètre cube chez l'homme, 4,500,000 chez la femme. *Il croît* avec le séjour à une altitude élevée, mais cette augmentation n'est que passagère; *il semble croître* plutôt qu'il n'augmente réellement après de grandes déperditions aqueuses, diarrhée abondante, sueurs profuses; *il diminue* dans les anémies, qu'elles soient dues à une hémorragie ou a un processus destructif des hématies *in vivo* (anémies pernicieuses).

II. Dosage de l'hémoglobine. — Le procédé le plus répandu est fondé sur l'emploi de l'hémoglobinomètre de Talqwist et, malgré sa simplicité, il ne le cède guère aux autres en exactitude. Il consiste à comparer la tache rouge laissée sur un papier blanc spécial par une goutte du sang à examiner à une échelle colorimétrique dont les teintes dégradées portent, en

regard, un chiffre correspondant à une richesse connue en hémoglobine, la normale étant 1 (100 p. 100). Soit RH *la richesse hémoglobique;* on en déduira *la valeur globulaire* VG.

Mais il faut s'entendre sur cette expression.

Pour Hayem et beaucoup d'auteurs classiques, VG **est la quantité** *d'hémoglobine contenue dans un globule rouge.* Elle ne pourrait s'exprimer en valeur absolue qu'au prix de calculs compliqués, connaissant ce qu'Hayem *nomme richesse globulaire RG* ou *quantité d'hémoglobine contenue dans 1 millimètre cube du sang examiné, exprimée par le nombre de globules d'un sang normal qui contiendraient cette même quantité d'hémoglobine.*

A cette conception assez compliquée, il est préférable de substituer la suivante, infiniment plus simple et tout aussi exacte :

RG est le **rapport** du *nombre de globules rouges* trouvés à la numération, n, au nombre de globules du sang normal N.

$RG = \frac{n}{N}$, la normale étant l'unité.

RH est le *nombre* fourni par le Talqwist, à simple lecture, la normale étant l'unité.

VG est la *proportion* d'hémoglobine contenue dans une hématie du sang considéré.

$VG = \frac{RH}{RG}$, la normale étant l'unité.

Exemple : Soit un sang ayant 4 millions d'hématies et 0,80 au Talqwist.

$$RG = \frac{4,000,000}{5,000,000} = 0,80$$

$$RH = 0,80$$

$$VG = \frac{RH}{RG} = \frac{0,80}{0,80} = 1$$

Ce sang est appauvri *quantitativement :* il a moins de globules rouges; il n'est pas appauvri *qualitativement:* chaque globule, individuellement, est normal.

Dans les *anémies post-hémorragiques*, VG baisse; elle monte au contraire quand la situation s'améliore. Dans la *chlorose*, les

chloro-anémies toxiques et infectieuses, VG est *diminuée* car RH baisse plus vite que RG.

Dans les anémies pernicieuses progressives, VG est *augmentée* car ici RG baisse plus vite que RH.

D'où cette règle :

Dans anémie, chlorose, VG = 1 < augmentation = amélioration, baisse = aggravation.

Dans anémie pernicieuse, VG = 1 > augmentation = aggravation, baisse = amélioration.

III. Numération des leucocytes. — Le chiffre normal est 6,000 au millimètre cube.

Les leucocytes varient en *nombre* et en *qualité*.

1° *En nombre;* il est *augmenté* : **leucocytose**, ou *diminué* : **leucopénie**.

a. Leucocytose. — Il y a une leucocytose *normale pendant la digestion* (d'où indication de ne pas prélever le sang à ce moment); une leucocytose *gravidique* dans la deuxième moitié de la grossesse (12,000 leucocytes en moyenne) et qui persiste pendant la lactation; une leucocytose passagère consécutive aux *bains froids*. Mais ces leucocytoses en quelque sorte *physiologiques* sont moins importantes que la leucocytose *pathologique*.

Cette leucocytose se trouve, à part de rares exceptions, dans toutes les affections aiguës où, sous le nom de *phagocytose*, elle exerce la défense de l'organisme contre les agents infectieux microbiens ou toxiques. Elle se manifeste, selon les cas, par les diverses variétés de globules blancs.

Une autre leucocytose très importante, puisqu'elle constitue le principal symptôme de la maladie, existe dans les *leucémies*, où le nombre des globules blancs normaux ou pathologiques peut atteindre 500,000.

b. Leucopénie. — Elle est presque exclusivement pathologique et se rencontre dans la *fièvre typhoïde*, quelques *anémies très graves*, la *rougeole* (diagnostic avec la scarlatine), la *pneumonie* à la période de défervescence (bon élément de pronostic).

2° *En qualité.* — On trouve dans le sang plusieurs variétés de leucocytes normaux et pathologiques; parmi les premiers on compte :

1° Les polynucléaires :

	p. 100.	
a. Neutrophiles en moyenne [1].......	66	67 p. 100.
b. Éosinophiles..................	1 ou 0,50	
c. Basophiles (labrocytes ou mastzellen).	0,25 ou 0,50	

2° Les mononucléaires :

a. Moyens ou grands.....................	4	33 p. 100.
b. Lymphocytes..........................	29	

Toutes les maladies ont un retentissement plus ou moins marqué sur la composition du sang et en particulier sur les proportions relatives des divers leucocytes. L'étude des variations de la *formule* ou du *pourcentage leucocytaire* est encore bien incomplète et demanderait de longs développements; quelques points semblent cependant acquis.

IV. Recherche du pourcentage leucocytaire. — On fait un étalement de sang sur lame, on sèche, fixe et colore (au bi-éosinate de Tribondeau), et en comptant un chiffre déterminé, 500 leucocytes par exemple, on établit quelle est la proportion pour 100 de chaque variété.

1° *Les polynucléaires neutrophiles* sont **augmentés** dans toutes les *affections aiguës* en général, après les *hémorragies*, dans le *cancer*, surtout *s'il est ulcéré*, dans les *suppurations* où cette augmentation est un bon élément de diagnostic, qu'il s'agisse d'*appendicite*, de *gangrène intestinale* possible après *hernie étranglée* ou *obstruction*, ou de suppuration des *organes pelviens*, en particulier chez la femme; dans l'*érysipèle*, la *scarlatine*, la *tuberculose*, le *rhumatisme articulaire aigu*, dans la *fièvre typhoïde* à la période de défervescence, dans la *pneumonie*. Ils sont au contraire **diminués** dans la *fièvre typhoïde* à la *période d'état* (sauf complications), dans la *variole* (sauf suppurations), dans la

[1] Une partie peut être remplacée par des formes jeunes, dites, à tort, de *transition*.

rougeole, dans la *méningite tuberculeuse*. Dans la syphilis aux deux premières périodes, on constate également la *polynucléose*. Ils sont **augmentés** dans les *intoxications*, les *empoisonnements* par le gaz d'éclairage, le chlorate de potasse, l'arsenic, l'éther, le chloroforme. Mais c'est dans la *leucémie myélogène* que leur nombre atteint le maximum et ils sont alors le plus souvent associés à des *formes anormales*.

2° Les *polynucléaires éosinophiles* sont **augmentés** au cours des accès d'*asthme bronchique* (cellules éosinophiles dans les crachats), à la *période de défervescence* de nombreuses maladies aiguës : *pneumonie*, *fièvre typhoïde*, dans les *maladies de la peau*, *érythèmes*, *prurigo*, *dermatite herpétiforme de During*, *lèpre*, *psoriasis*, *pemphigus*, et simplement *urticaire*. Mais l'éosinophilie est surtout marquée dans les *affections parasitaires*, qu'elles soient dues aux *vers intestinaux*, *ascaris*, *ténia*, *ankylostome*, *oxyures*, ou aux *amibes dysentériques*. On la constate aussi quand les larves se trouvent dans le tissu cellulaire et dans le sang ou les organes. C'est un des meilleurs éléments de diagnostic du *kyste hydatique* (10 p. 100) surtout si la réaction de Weinberg est positive. On la trouve dans la *ladrerie* (11 p. 100, Achard et Lœper), la *trichinose* (jusqu'à 68 p. 100, Brown), la *filariose* (50 p. 100, Wurtz et Clerc). D'une façon générale on peut dire que les éosinophiles marquent le déclin des affections aiguës et le début de la convalescence. Achard les appelait même «les témoins de la santé».

3° Les *polynucléaires basophiles* (labrocytes) sont toujours rares. En dehors de la *leucémie myélogène* où ils voisinent avec les autres polynucléaires et les formes anormales, on les trouve parfois dans le kyste hydatique et le cancer, mais leur nombre ne dépasse pas 1 à 1,5 p. 100.

4° Les *grands* et *moyens mononucléaires* se trouvent dans le *paludisme*, la *maladie de Banti*, le *kala-azar*, la *fièvre typhoïde* à la période d'état, la *tuberculose* (inconstant), la *syphilis* (période tertiaire). On les voit surtout dans la *variole*, la *varicelle*, les *oreillons* (sauf complications). Enfin ils sont très nombreux dans

la *leucémie myélogène*, encore qu'il s'agisse ici de *myélocytes* divers, c'est-à-dire de formes anormales, en cours d'évolution.

5° Les *lymphocytes* sont augmentés dans plusieurs *maladies de l'enfance*, *coqueluche*, *gastro-entérite*, *végétations adénoïdes*, dans la *syphilis congénitale*, à la fin de l'éruption de la *rougeole*. Leur nombre atteint son maximum dans la *leucémie lymphogène* où ils forment 90 p. 100 des leucocytes.

Toutes ces variations de la formule n'ont cependant d'importance que si elles sont très accentuées. C'est ainsi qu'on ne doit considérer qu'il y a leucocytose qu'au delà de 10,000 globules blancs et leucopénie au-dessous de 5,000.

De même, la polynucléose n'a de signification réelle que si elle atteint 75 p. 100 et la mononucléose ne compte qu'au delà de 35 p. 100.

On trouvera résumées, dans le tableau suivant, certaines indications utiles sur les variations de la formule hémo-leucocytaire dans diverses affections.

NOTE : + signifie augmentation légère; ++ signifie augmentation considérable; − signifie diminution; ″ signifie sans changement.

MALADIES.	HÉMATIES.			LEUCOCYTES.					FORMES ANORMALES.
	NOMBRE.	RICH. HÉMOGL.	VAL. GLOBUL.	NOMBRE.	POLY-NEUTRO.	MONONUCL.	LYMPHO.	ÉOSINO.	
Chlorose pure[1]	−	−	−	+	″	+	″	″	
Anémie tuberculeuse	−	−	−	+ 15,000	+	−	−	″	
Anémie syphilitique	−	−	−	+	+	+	−	″	
Anémie cancéreuse	−	−	−	+	+	−	−	″	
Anémie parasitaire	−	−	−	+	+	−	−	++	
Anémie pernicieuse	−	−	+	+	+	+	−	−	Nombreux myélocytes
Maladies à grosse rate :									
Syphilis héréd. infantile	−	−	−	+	+	−	+	″	Myélocytes.
Leucémie myélogène	−	−	+	++ 100,000	++	−	−	+	Nombreux myélocytes

(1) Surtout moyens mononucléaires.

MALADIES.	HÉMATIES. NOMBRE.	HÉMATIES. RICH. HÉMOGL.	HÉMATIES. VAL. GLOBUL.	LEUCOCYTES. NOMBRE.	LEUCOCYTES. POLY-NEUTRO.	LEUCOCYTES. MONONUCL.	LEUCOCYTES. LYMPHO.	LEUCOCYTES. ÉOSINO.	FORMES ANORMALES.
Leucémie lymphogène	–	–	+	+ + 80,000	–	+	+ +	–	Rares myélocytes.
An. mylom. aleucémique[1]	–	–	+	+	+	–	–	+	Nombreux myélocytes
An. lympho. aleucémique	–	–	+	+	–	–	+	–	Prédominance de cellules primordiales.
Kala-Azar	–	–	–	–	–	+	–	–	
Maladie de Banti	–	–	–	–	–	+	+	–	
Maladies éruptives :									
Variole	–	–	–	+	–	+	–	–	Myélocytes.
Rougeole	″	″	″	–	–	+	–	–	
Scarlatine	″	″	″	+	+	–	–	″	
Varicelle	″	″	″	+	–	+	–	″	
Oreillons	″	″	″	+	–	+	–	–	
Tumeurs :									
Kyste hydatique	″	″	″	+	″	″	″	+ +	Labrocytes.
K. hyd. suppuré	″	″	″	+ +	+	–	–	+ +	
Cancer fermé	–	–	–	+	+	–	–	″	Rares labrocytes.
Cancer ulcéré	–	–	–	+ +	+	–	–	″	
États typhiques :									
F. T. période état	–	–	–	–	–	+	–	″	
F. T. compliquée	–	–	–	+	+	–	–	″	
F. T. défervescence	–	–	–	+	+	–	–	+	
Granulie	–	–	–	+	+	–	–	–	
Septicémie aiguë	–	–	–	15,000 + + 30,000	+ +	–	–	–	
Pneumonie période état	″	″	″	+ +	+ +	–	–	–	
Pneumonie défervescence	″	″	″	–	+ +	–	–	+	
Suppuration aiguë	–	–	–	+ +	+ +	–	–	–	
Suppuration bien drainée	–	–	–	+	+	–	–	–	
Tuberculose en général	–	–	–	+	+ ou +		–	–	
Tuberculose méningée	–	–	–	+	–	+	–	–	
Tuberculose gangl. non infectée	–	–	–	+	+	–	–	–	
Maladies à frisson :									
Angiocholite	–	–	–	+ +	+ +	–	–	–	
Endocard. infectante	″	″	″	+ +	+ +	–	–	–	
Paludisme	–	–	–	+	– ou +		–	–	

[1] Nombreuses hématies nucléées.

REVUE ANALYTIQUE.

Désinfection par les vapeurs d'acide cyanhydrique, par Hetsch. (Anal. in *Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte*, 2 novembre 1918.)

L'acide cyanhydrique détruit les poux et leurs œufs en une heure à la concentration de 2 p. 100. La méthode suivante est à recommander pour la désinfection des locaux ou la désinfection des vêtements :

Dans une cuve en bois fermant bien, on mélange, pour chaque mètre cube du local à désinfecter, 140 centimètres cubes d'eau avec 70 centimètres cubes d'acide sulfurique à 60 p. 100 ; on ajoute lentement 40 grammes de cyanure de sodium. Le cyanure est placé dans une enveloppe de papier mince pour donner au désinfecteur le temps de sortir du local tandis que l'acide ronge cette enveloppe. Le local doit être hermétiquement clos. L'opération terminée, on rend inoffensif ce qui reste du désinfectant en y ajoutant un lait de chaux (200 cent. cubes pour un litre).

Influenza à bord d'un navire de guerre, par Surgeon-Commander J. K. Raymond. (*Journal of the Royal Naval Medical Service*, janvier 1919.)

L'auteur relate une double épidémie de grippe qui frappa un navire de guerre aux mois de mai et d'octobre 1918, et il insiste surtout sur les mesures prophylactiques mises en œuvre.

Chacune de ces manifestations épidémiques dura onze jours. Sur un équipage de 1,000 hommes, 270 cas furent observés en mai, 62 seulement en octobre. La poussée d'octobre fut la plus sévère comme gravité des cas, 8 malades succombèrent alors qu'aucun décès n'était survenu au mois de mai. Aucun des hommes atteints de grippe en mai ne fut atteint de nouveau en octobre.

C'est à l'occasion de l'épidémie d'octobre que furent prises les mesures prophylactiques dont voici les principales:

Deux objectifs furent poursuivis : empêcher l'extension de la maladie aux autres unités de la flotte par une quarantaine sévère, et enrayer sa diffusion à bord.

Dès que l'Amirauté eut signalé la recrudescence de la grippe, les

médecins firent connaître aux officiers et à l'équipage les symptômes habituels de la maladie à son début, et leur donnèrent les principaux conseils d'hygiène.

L'attention se porta d'une façon toute particulière sur l'aération du bâtiment. On autorisa l'ouverture des écoutilles pendant la nuit, les hamacs furent espacés les uns des autres dans la mesure du possible. Les vêtements et les hamacs furent fréquemment mis à l'air, et passés à l'étuve à tour de rôle.

Dans les postes (mess), les parquets subissaient chaque jour un lavage et les cloisons l'action d'un spray. Il en était de même pour les chambres d'officiers et pour les ventilateurs. Les solutions employées étaient à base de formaline.

On soumit régulièrement tout l'équipage à des pulvérisations de la gorge par un appareil à spray à l'aide d'une solution de sulfate de zinc à 1 p. 100.

Un certain nombre d'hommes étaient envoyés à terre chaque matin pour changer d'air et faire de l'exercice.

Tout cas d'affection catarrhale était considéré comme suspect et isolé. Toute réunion était interdite, les services religieux se tenaient sur le pont supérieur.

Les malades étaient envoyés à l'hôpital, conservés à l'infirmerie ou placés dans des locaux du pont supérieur en connexité avec cette dernière, mais jamais à l'avant du navire.

La quinine était administrée à titre prophylactique, et matin et soir, aux malades. Les autres médicaments internes n'intervenaient que pour combattre certains symptômes.

Grâce à ces mesures, l'épidémie fut promptement enrayée.

D'un vêtement insubmersible et protecteur contre le froid, de MM. Ch. Richet et G. Noizet. (*Académie des Sciences*, 17 mars 1919.)

Les naufragés meurent plutôt de froid que de submersion; en effet, la déperdition de calorique dans l'eau froide est si intense qu'au bout d'une demi-heure, d'une heure au plus, ils n'ont plus de force et sont saisis par le froid.

Les auteurs ont donc songé à fabriquer un vêtement à la fois insubmersible et protecteur contre le froid; c'est un vêtement imperméable de toile caoutchoutée tapissé à l'intérieur d'une couche de kapok de 15 millimètres d'épaisseur; les poignets sont serrés par du caoutchouc qui ne laisse pas pénétrer l'eau. Un capuchon enserre la

tête, présentant à sa partie antérieure une ouverture pour la figure, bordée par une mince lame de caoutchouc qui adhère à la peau.

A chaque pied sont accrochés des poids (4 kilogr. 500), assurant la verticalité du corps dans l'eau.

Après une heure et demie d'immersion, la température étant de 7° environ, on n'avait pas la plus faible sensation de froid, sauf aux mains.

L'inconvénient est que le vêtement est long à revêtir (10 minutes si on est seul, 3 minutes si on est aidé).

Bradycardie et arythmie de convalescence dans la fièvre jaune, par le Dr A. Machado. (*Gaceta medica de Caracas*, 1916.)

L'arythmie qui apparaît au cours de la fièvre jaune, soit avant la chute de la température, soit surtout après la rémission, ne doit pas inquiéter le médecin qui, au contraire, la considérera comme un signe avant-coureur de la guérison. Son apparition a donc une grande valeur de pronostic favorable, même si la fièvre persiste encore. Le médecin y pensera et en veillera l'apparition, car si dans certains cas l'arythmie de convalescence est très apparente, dans d'autres cas, au contraire, elle est extrêmement légère et même éphémère, et il suffit qu'elle ait paru pour éclairer le pronostic.

Quant à la bradycardie, elle n'a par elle-même aucune signification pronostique, le pouls lent étant habituel ou fréquent. Mais si la courbe du pouls et celle de la température restent en concordance étroite, cette concordance (et non la bradycardie en soi) est un signe favorable, surtout si la bradycardie se maintient et s'accuse, les deux courbes descendant à la fois.

Pendant les oscillations thermiques de la période d'état, la bradycardie n'a aucune signification pronostique. Après avoir été lent, le pouls peut s'accélérer avec les hautes températures (ce qui est mauvais), ou même avec les basses températures, les courbes se croisant (ce qui est pire).

Deux cas de Bilharziose intestinale, par M. Paul Carnot. (*Archives des Maladies de l'Appareil Digestif*, t. IX, 1918, n° 12.)

Deux cas, dont un suivi de décès, ont permis au professeur Carnot de relever certaines particularités d'ordre parasitologique, anatomo-pathologique et thérapeutique.

Au point de vue parasitaire, ils confirment la théorie de P. Manson et de Samson sur la dualité des deux espèces de bilharziose : B. intestinale (*Schistosomum Mansoni*) et B. vésicale (*Schistosomum hematobium*). Il ne s'agit pas de deux localisations viscérales différentes d'un même agent pathogène, mais de deux localisations distinctes déterminées par deux agents distincts. La biologie des deux parasites est à peu près analogue; introduits dans l'organisme, ils arrivent au foie, puis passent dans le système veineux portal d'où ils ne peuvent plus sortir. Après la fécondation, les œufs sont éliminés, ceux du *S. Mansoni* (à éperon latéral) par les veines hémorroïdaires et le rectum, ceux du *S. hematobium* (à éperon terminal) par les veines vésicales et la vessie.

Les œufs de ces parasites exercent une action de prolifération remarquable sur les différentes cellules épithéliales, conjonctives et vasculaires, sans qu'on puisse préciser l'origine de cette action hyperplasique.

Au point de vue thérapeutique, on doit se rappeler que le parasite reste emprisonné dans le système porte; par conséquent, les médicaments administrés par voie digestive seront sans action : il est nécessaire qu'ils pénètrent dans le système porte pour y venir en contact avec le parasite. L'auteur conseille donc d'administrer le thymol par voie rectale (lavement quotidien de 1 gramme en solution hydroalcoolique au 1/10°, ou en solution huileuse, additionné de 20 gouttes de laudanum). En même temps donner par la voie buccale 1 gramme de thymol en cachets.

En présentant un aperçu sommaire de cet intéressant travail, qu'il nous soit permis de rappeler qu'il a été signalé naguère dans ce recueil[1] que, par le traitement à l'émétine, le Dr Albert C. Hutcheson (en Chine) avait vu disparaître des selles les œufs d'une autre variété de Schistosome, le *S. japonicum*.

Les Entérites à Lamblia intestinal, par Marcel Labbé. (*Presse médicale*, 27 mars 1919.)

Il y a quelques années encore, le *Lamblia intestinalis* était considéré comme un parasite inoffensif pour l'homme. Déjà avant la guerre quelques observations firent penser à la possibilité d'une entérite lamblienne chez l'homme, et depuis lors on a pu établir définitivement de divers côtés (Cochinchine, Flandres, Dardanelles, Égypte) le rôle

[1] *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, t. CI, 1914, p. 321.

pathogène du Lamblia; on l'a vu produire des entéro-colites revêtant la forme dysentérique ou simulant l'appendicite chronique.

L'auteur rapporte 8 observations : dans les quatre premières, l'infection était lamblio-amibienne, dans les quatre autres elle était uniquement lamblienne. Si la plupart ont été des cas de faible gravité, parfois au contraire l'état général a été profondément touché.

L'entéro-colite lamblienne a un début ordinairement insidieux; sans transition elle passe à l'état chronique et se caractérise par des alternatives de diarrhée et de constipation avec glaires. Les selles sont rarement dysentériformes. Tandis que l'amibe se développe surtout dans la seconde moitié du colon, le lamblia en affecte plus particulièrement la première moitié. La douleur, la sensibilité à la palpation, le météorisme sont moins marqués que dans la dysenterie amibienne. La maladie évolue sans fièvre. Le plus souvent on ne trouve ni sang, ni albumine soluble dans les fèces, ce qui montre que les ulcérations sont peu profondes. Cependant l'état général est très touché, la nutrition entravée et on peut redouter la tuberculose intestinale ou pulmonaire. Il s'agit là d'une maladie tenace et persistante. Le Lamblia est plus difficile que l'amibe à faire disparaître des selles. Aucun des traitements employés n'a paru avoir une action spécifique ou certaine.

L'infestation de l'intestin peut se faire par contagion directe, favorisée par l'encombrement et la malpropreté, ou d'une manière indirecte (aliments, eau de boisson, objets de toilette).

Diagnostic différentiel de la dysenterie amibienne et de la dysenterie bacillaire d'après le sang, par le D[r] Marshall Findlay. (*The Lancet*, 25 janvier 1919. Analysé in *Bulletin Médical*, 5 avril 1919.)

Le diagnostic différentiel précoce entre la D. amibienne et la D. bacillaire revêt une grande importance au point de vue du traitement, car si, dans la D. amibienne, on peut sans grand dommage différer de quelques jours le traitement à l'émétine, il n'en est pas de même dans la D. bacillaire où la sérothérapie doit être employée au plus vite. Malheureusement, les moyens de diagnostic dont on dispose actuellement ne sont pas des plus simples; ils exigent un certain temps, un certain doigté de la part de l'opérateur et enfin un laboratoire bien équipé.

C'est pour essayer de remédier à ces inconvénients que l'auteur propose une méthode nouvelle reposant sur l'étude dans le sang des différences d'action pathogénique des agents de la dysenterie dans les

deux types envisagés : dans l'amibien, les troubles morbides résultent de l'intervention d'un protozoaire qui, au moyen d'un ferment protéolytique, provoque une nécrose liquéfiante des tissus dans son voisinage immédiat, tandis que, dans l'autre type, il s'agit d'une toxémie bacillaire.

Le diagnostic se fait au moyen des deux réactions suivantes : 1° influence de l'iode sur les leucocytes polymorphonucléaires; 2° production d'une pseudopodie nucléaire dans ces mêmes leucocytes.

L'apparition d'une réaction iodée bien marquée, sans formation de pseudopodie nucléaire, est en faveur d'une infection bacillaire, tandis que l'absence de réaction iodée et la présence d'une pseudopodie nucléaire doivent faire pencher le diagnostic vers la dysenterie amibienne. Dans le cas où une réaction iodée très nette coexisterait avec l'apparition d'une pseudopodie nucléaire, il ne faudrait pas rejeter la possibilité d'une infection mixte.

En recourant à cette méthode d'application simple, le diagnostic de la nature de la dysenterie pourrait être fait dans au moins 90 pour 100 des cas.

Atrophie du nerf optique et névrites périphériques chez les ouvriers des manufactures d'explosifs, par Hamilton et Nixon. (*Journal of the American Medical Association*, 29 juin 1918.)

Le monotrinitrotoluène et le binitrotoluène peuvent être absorbés par la peau et les muqueuses, et semblent exercer une action transitoire ou plus ou moins permanente sur le système nerveux.

Les auteurs, après avoir rappelé les différents symptômes nerveux signalés comme dus à un empoisonnement par le trinitrotoluène, estiment que la diminution de la vision, la névrite périphérique transitoire, les douleurs dans les membres, l'engourdissement, la disparition des réflexes rotuliens, etc., indiquent l'atteinte du système nerveux périphérique et peut-être également des nerfs optiques.

Ils rapportent un cas dans lequel la névrite périphérique frappa progressivement les membres inférieurs, puis les nerfs optiques jusqu'à cécité presque complète, et enfin les membres supérieurs. Le sujet guérit par l'éloignement de l'atelier, une thérapeutique laxative et diaphorétique et l'administration de l'iodure de potassium. Ils décrivent en outre quelques cas légers de névrite passagère et trois cas de troubles mentaux.

BIBLIOGRAPHIE.

Le choléra, par H. Violle, de l'Institut Pasteur. Préface de E. Roux, membre de l'Institut, directeur de l'Institut Pasteur. Paris, 1919. — Un vol. gr. in-8°, de 618 pages, avec 100 figures, cartonné. — Masson et Cie, éditeurs. — Prix : 20 francs, plus 10 o/o.

L'ouvrage élégamment édité et illustré que vient de publier notre camarade le Dr Violle, en rassemblant les données de l'histoire et les acquisitions de la science relatives au choléra, constitue la plus importante monographie consacrée jusqu'ici à cette grave maladie. Ce n'est pas là seulement un livre de documentation; mais il nous apporte aussi, avec des recherches de laboratoire très approfondies, le résultat d'une expérience professionnelle acquise dans les milieux endémiques ou épidémiques. On y trouvera beaucoup de remarques originales et des procédés personnels (milieu de culture, voies d'introduction du vibrion, rôle pathogène de la sécrétion biliaire, préparation d'un sérum ayant donné de bons résultats contre le choléra expérimental).

Après avoir retracé l'histoire des épidémies cholériques depuis l'antiquité, l'auteur étudie successivement le vibrion cholérique (morphologie, biologie, culture, recherche, . . .), les questions relatives à l'épidémiologie, les théories pathogéniques, le diagnostic et l'anatomie pathologique. Au chapitre de la prophylaxie sont exposées les données récentes sur la vaccination qui vient, au cours de cette guerre mondiale, de faire la preuve de son efficacité, et sur les mesures à prendre pour enrayer l'extension des épidémies. Au chapitre du traitement est exposé tout ce qui a trait aux tentatives de séro- et de vaccinothérapie.

Si la thérapeutique s'est montrée jusqu'à ce jour peu efficace, du moins les recherches microbiologiques ont fourni un apport considérable à la prophylaxie, et il est incontestable qu'on prévient le choléra, qu'on le circonscrit, qu'on détruit ses foyers, qu'on immunise pour plusieurs mois des groupements entiers.

Ce livre sera utilement consulté aussi bien par les travailleurs qui voudront poursuivre des recherches que par les praticiens exerçant en pays à choléra et par les hygiénistes qui, ayant à veiller sur la santé des collectivités, assument la responsabilité des mesures de pro-

phylaxie sanitaire. C'est dire qu'il aura sa place marquée dans la bibliothèque de nos Écoles de médecine, de nos laboratoires, de nos hôpitaux, de nos services sanitaires maritimes.

Traitement des plaies de Guerre. Méthode Mencière, par le Dr Creignou, médecin principal de 2e classe des troupes coloniales, et G. Blaque, licencié ès-sciences, lauréat de l'École supérieure de pharmacie de Paris, 1919. — Un vol. in-16, de 80 pages, avec figures, 2 fr. 50. — Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris. (Majoration provisoire de 10 o/o.)

L'éloge de la méthode de traitement des plaies infectées instituée par le Dr Mencière n'est plus à faire. Les preuves de son efficacité s'accumulent, et sa diffusion s'étend chaque jour. Cette méthode très efficace est en même temps d'une simplicité extrême.

Servir de *vade-mecum* à ceux qui désirent appliquer la méthode Mencière, tel est le but de cette publication.

Voici les principaux chapitres :

Considérations générales sur la méthode Mencière. — Les principes actifs du pansement. — Les formules : *a*. Solution; *b*. Émulsion; *c*. Eau; *d*. Pommade. — Matériel nécessaire à la pratique de la méthode. — Technique du pansement : *a*. Embaumement méthodique; *b*. Embaumement d'attente. — Application dans les formations de l'avant et les évacuations. — Contrôle bactériologique et cytologique.

Naval Hygiene, by James Chambers Pryor A. M. M. D., Medical Inspector U. S. Navy, with 153 illustrations. Pp. VII + 507. — Philadelphie, P. Blackiston's Son and Co. — Price $ 3.

Au moment où, du fait des événements de ces dernières années, la Marine des États-Unis subissait un accroissement considérable, il importait de mettre entre les mains des médecins non encore initiés à la navigation un manuel aussi précis que possible, résumant les conditions d'hygiène générale et d'hygiène spéciale se rapportant à la profession.

L'ouvrage que Pryor vient de publier constitue dans ce sens un guide appelé à rendre de grands services. Tout ce qui concerne le navire (air, ventilation, chaleur, eau, valeur hygiénique des différents compartiments) et l'équipage (habillement, alimentation, recru-

tement, entraînement physique, etc.), les installations des infirmeries de bord, le transport des blessés, l'organisation d'un navire-hôpital, est successivement exposé. Puis sont rapidement passées en revue les principales affections que le navigateur est le plus exposé à rencontrer, avec le rôle que les insectes ou les différents animaux peuvent jouer dans leur étiologie.

De nombreuses et jolies illustrations (figures ou photographies) éclairent le texte et contribuent à donner une idée de ce qu'est l'état actuel de l'hygiène navale dans la Marine des États-Unis, où rien n'est jamais négligé de ce qui touche au bien être et à la santé des équipages.

Nous engageons ceux de nos camarades qui sont familiarisés avec la langue anglaise à lire et même à mettre dans leur bibliothèque ce précis aussi élégant que peu encombrant. Ils y trouveront dans maintes circonstances des renseignements qui leur seront précieux.

English, French, Italian Medical Vocabulary, by Joseph Marie. — Philadelphie, P. Blackiston's Son and Co., 1918. — Price : 50 cents.

Sous la forme d'un petit carnet médical de poche, ce vocabulaire donne la traduction en français et en italien de tous les termes médicaux anglais qu'on ne trouve généralement pas dans les dictionnaires ordinaires. Il contient, en outre, les renseignements indispensables pour comparer les mesures des différents pays.

Ce petit ouvrage rendra des services à tous ceux qui, ayant à suivre le mouvement littéraire médical à l'étranger, n'ont pas une connaissance approfondie des langues et doivent rechercher le sens de plusieurs expressions très spéciales.

Un asile d'invalides nerveux de l'armée serbe à Bizerte, par le Dr Hesnard, médecin de la Marine. — Brochure de 13 pages. (Ext. du *Journal de Médecine de Bordeaux*, décembre 1918.)

L'organisation de la Vie Nationale, par le Dr Jules Regnault, médecin de la Marine. — Brochure de 10 pages. Toulon 1919.

BULLETIN OFFICIEL.

AVRIL 1919.

PROMOTIONS.

Par décret du 10 avril 1919, ont été promus pour compter du 1er octobre 1915 :

Au grade de médecin de 2e classe :

Les médecins de 2e classe auxiliaires : Gouriou (E.-F.), Masselin (G.), Blanchot (H.-C.), Arnould (M.-J.-B.), Viéron (L.-L.-M.-S.), Loyer (J.), Bertrou (A.), Baixe (G.), Godillon (P.-V.), Le Goffic (S.-C.-A.), Rouquet (J.-J.-C.), Hardy (G.-J.-M.-A.).

Au grade de pharmacien de 2e classe :

Le pharmacien de 2e classe auxiliaire : Bouffard (H.-R.).

Par décret du 26 avril 1919, ont été promus pour compter du 1er mai :

Au grade de pharmacien principal :

(Choix). M. Chaix (H.-E.-R.), pharmacien de 1re classe;

Au grade de pharmacien de 1re classe :

(Anc.). M. Bouffard (H.-R.), pharmacien de 2e classe.

MUTATIONS.

Les médecins et pharmaciens de 2e classe nouvellement promus ont été affectés :

A Cherbourg : MM. Masselin, Le Goffic, Rouquet;

A Brest : MM. Gouriou, Loyer, Godillon;

A Lorient : M. Hardy;

A Rochefort : MM. Arnould, Blanchot, Viéron, Bouffard;

A Toulon : MM. Bertrou et Baixe.

NON-ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 9 avril 1919, M. le médecin de 1re classe Calvi (L.-R.-L.) a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES
DU TOME CENT SEPTIÈME.

ERRATA.

Dans le travail de M. le Dr H. Gros : «La conduite à tenir dans le paludisme», il y a lieu de faire les corrections suivantes :

A la page 242, dernier alinéa :

Au lieu de : Les formes amiboïdes peuvent appartenir.....; *lire :* Les formes amiboïdes appartenant aux types *plasmodium vivax* et *plasmodium malariæ;* les formes annulaires peuvent appartenir.....

A la page 251, ligne 21 :

Au lieu de : 20 centimètres cubes; *lire :* 200 centimètres cubes.

A la page 259, ligne 15 :

Au lieu de : les injections intra-musculaires; *lire :* les injections intra-veineuses.

Ligne 21 :

Au lieu de : la question des malades; *lire :* la question du maintien des malades.

Ligne 28 :

Au lieu de : la période d'embarquement, *lire :* la fin de la période d'embarquement.

Imprimerie nationale. — Juin 1919.